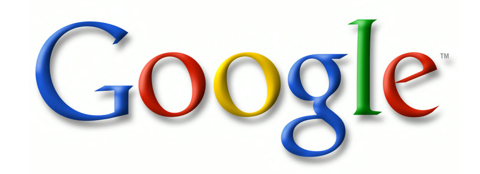
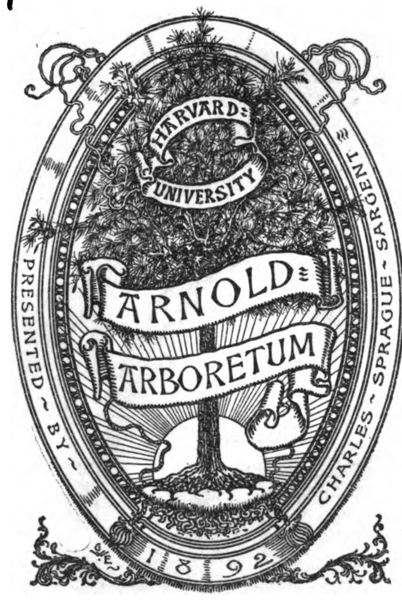
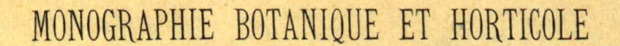



retum


HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~ CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892



MONOGRAPHIE BOTANIQUE ET HORTICOLE

DES CHÊNES

DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE,

CULTIVÉS DANS L'EUROPE CENTRALE,

PAR

ALFRED WESMAEL.

Extrait du *Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique*. 1869.
Page 319.

GAND,
IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE C. ANNOOT-BRAECKMAN.

1870.



Hommage de l'auteur
— Alfred Wesmael

MONOGRAPHIE BOTANIQUE ET HORTICOLE

DES CHÊNES

DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE,

CULTIVÉS DANS L'EUROPE CENTRALE,

PAR

ALFRED WESMAEL.

Extrait du *Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique*. 1869.
Page 319.

GAND,
IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE C. ANNOOT-BRAECKMAN.

—

1870.

319

PRÉFACE.

Parmi les genres de plantes arborescentes empruntés à la flore des États-Unis d'Amérique pour les plantations des parcs, des jardins et des avenues en Europe, il en est un, le genre Chêne, qui a doté es cultures de nombreuses espèces ornementales. Depuis plus de quatre-vingts ans, plusieurs d'entre elles sont assez répandues dans les cultures, tant en France, en Angleterre, en Allemagne qu'en Belgique, pour qu'on commence à apprécier les nombreux avantages qu'elles offrent toutes pour l'ornementation des parcs et des jardins et quelques-unes pour le repeuplement des forêts. Michaux, l'auteur de la *Flora Boreali Americana* et de l'Histoire des chênes de l'Amérique du nord, avait planté différentes espèces au bois de Boulogne près de Paris, et maintenant presque toutes sont arrivées à un développement aussi considérable que le permet le sol détestable qui les porte. Pour bien en juger, il faut les comparer aux plantations contemporaines d'autres essences (Chêne indigène, etc.) qui les entourent. Les arbres plantés sous Louis XVI, au Petit Trianon et qui ont atteint des dimensions remarquables, sont encore un meilleur exemple à citer.

En Belgique également il existe des plantations de chênes américains qui ont acquis un certain âge. Je citerai en première ligne, les magnifiques plantations des divers membres de la famille Dellafaille, au Mik, près d'Anvers. Depuis quelques années Monsieur Warocqué a planté plus de cent mille pieds de *Q. rubra* et *Q. coccinea* dans ses bois de Courrière près de Manage (Hainaut); ils y prennent un

accroissement si prodigieux que j'y ai vu des pousses de un mètre quatre-vingts, en un an. Dans les vastes propriétés des comtes Vander Straeten Ponthoz, à Ponthoz (Condroz), et Waillet (Famenne), les bois en ont été bourrés il y a vingt-cinq ans. Comme taillis, le résultat paraît magnifique, mais à Ponthoz quelques baliveaux ont une tendance à se fendre, tous du même côté, ce qu'il faut attribuer à des causes locales. Le sol et le climat du Condroz donnent à ces arbres une croissance des plus rapides. A Waillet, rien n'est plus beau que les vastes avenues en chênes rouges, alternés avec des Epicea (*Abies excelsa*). A l'automne, le contraste du rouge éclatant du uns avec la sombre verdure des autres, produit un effet magique. Chez M. le chevalier de Liem, à Lubbeck près de Louvain, de nombreux *Q. rubra,* plantés il y a environ 40 ans, ont atteint plus de trente centimètres de diamètre dépassant de beaucoup les chênes contemporains du pays. Ils paraissent parfaitement sains. Chez M. de Nelis, dans sa campagne à Muysen, près de Malines, on peut admirer entre autre un chêne rouge de deux mètres cinquante six de circonférence à six pieds du sol. Près de Vilvorde, au château de Schiplaeken, existe une magnifique plantation de *Q. prinus* qui rivalise de vigueur avec des châtaigniers.

Les exemples de plantations de chênes de l'Amérique septentrionale sont donc nombreux et Belgique et suffisamment concluants pour engager les propriétaires à les multiplier.

Presque toutes les espèces énumérées dans cette monographie montrent un ample feuillage, beaucoup plus beau que celui de notre chêne commun, et prennent à l'arrière-saison un coloris rouge dont les nuances sont plus ou moins éclatantes, selon le sol et l'exposition et surtout selon les espèces qui contrastent le plus agréablement avec les différentes teintes que prennent les végétaux quelques semaines avant de laisser tomber leur feuillage.

Quoique la croissance de plusieurs espèces soit des plus vigoureuses, il en est cependant qui restent dans des proportions moindres, et certaines même ne forment à l'âge adulte que des arbres de troisième grandeur.

Parmi les espèces décrites, il en est qui conviennent tout particulièrement pour les plantations en ligne, et l'une, le chêne rouge, a été utilisé par plusieurs villes pour la décoration de boulevards.

Si la presque totalité des chênes de l'Amérique du Nord constituent de beaux arbres d'ornement, certains d'entre eux sont d'excel-

lentes espèces forestières qui, par leur croissance rapide, la dureté et la tenacité du bois, laissent bien derrière elles différents peupliers dont on a, à notre avis du moins, beaucoup trop abusé.

Ainsi le chêne rouge, comme j'ai pu m'en assurer en diverses occasions, a une végétation plus rapide que celle du peuplier du Canada, bien que son bois soit bien supérieur à celui de ce dernier. Il convient cependant de faire observer que pour atteindre toute sa valeur, le chêne doit rester beaucoup plus longtemps sur pied pour permettre à son aubier de se convertir en bois de cœur. Le chêne rouge remplacerait d'autant plus avantageusement les espèces les plus usitées, telles que le canada, l'orme et le peuplier blanc que ceux-ci font un tort considérable aux cultures environnantes, tandis que le chêne est un voisin inoffensif. Je ne parle pas de sa supériorité incontestable au point de vue décoratif. Son seul inconvénient est d'offrir aux hannetons une nourriture trop attrayante; mais quoiqu'il soit souvent dépouillé de ses premières feuilles, il a toujours réparé complètement ses pertes avant la mi-juin.

Les espèces à conseiller en Belgique comme essences forestières sont par ordre de mérite, les *Q rubra, Q. coccinea, Q. tinctoria, Q. palustris* et *Q. falcata*; peut-être conviendrait-il d'y joindre le *Q. alba* qui passe aux Etats-Unis pour le meilleur de tous, s'il n'était si difficile de s'en procurer des glands; ceux-ci tombent seulement au printemps et germent immédiatement, ce qui en rend le transport presque impossible.

Relativement à la proportion de tannin contenu dans les écorces d'Amérique comparée à celle des chênes de Belgique, elle est de 5 °/₀ dans les premières et de 3 °/₀ dans les dernières.

Les espèces américaines cultivées dans les pépinières du centre et du nord de l'Europe, sont assez nombreuses; mais il règne une telle confusion dans la nomenclature, que l'amateur et le botaniste même ne s'y reconnaissent plus. Ce beau genre que nous avons toujours admiré, car il renferme des espèces ornementales de premier mérite, a fait depuis plusieurs années l'objet d'une étude toute particulière de notre part. Nous avons réuni de très-riches matériaux provenant des différentes pépinières en renom, des échantillons reçus de plusieurs jardins botaniques ainsi que ceux qui nous ont été envoyés par nos correspondants, nous ont permis d'arriver à bien connaître les différentes formes des cultures. Les observations que nous avons faites dans l'herbier de M. Alph. De Candolle ont eu pour résultat d'authentiquer la presque totalité des espèces formant notre collection.

Notre but, en livrant cette monographie à la publicité, est de permettre aux amateurs, aux pépiniéristes et aux forestiers de bien connaître les différentes espèces et variétés qui méritent, à plus d'un titre, une place dans tous les jardins de quelque importance ; ainsi que celles susceptibles d'occuper une place dans le peuplement des forêts et des bois.

Nous devons remercier tout particulièrement MM. J. Van Volxem et baron de Selys Longchamp pour les précieux renseignements que nous avons puisés dans leurs rapports en leur qualité de commissaires délégués par la Fédération horticole pour le jugement de ce mémoire.

Liste des ouvrages consultés.

MICHAUX. — *Histoire des Chênes de l'Amérique septentrionale.*
id. *Flora boreali americana.*
MICHAUX, fils. — *Histoire des arbres de l'Amérique septentrionale.*
STEUDEL. — *Nomenclator botanicus.*
SPACH. — *Suites à Buffon.*
JACQUES et HERINCQ. — *Manuel des plantes.*
POEDERLÉ. — *Manuel de l'arboriste.*
ALP. DE CANDOLLE. — *Prodromus systematis, etc.* Vol. 16.
DUBREUIL. — *Cours élémentaire d'arboriculture.*
LOUDON. — *Arboretrum britannicum.*

CULTURE DES CHÊNES DE L'AMÉRIQUE DU NORD.

Parmi les espèces décrites dans cette monographie, plusieurs se multiplient par semis, d'autres par greffes. Le commerce de graines qui s'est établi entre l'Ancien et le Nouveau Monde fait arriver des glands de plusieurs d'entres elles, et quant aux autres, il faut recourir aux moyens de multiplication par la greffe. Nous commencerons par nous occuper des semis, après nous traiterons des autres moyens de propagation.

Des semis.

Le succès des semis dépend en général du choix des graines, de l'époque de la récolte, de la préparation et de la conservation; de l'époque des semis; de la nature et de la préparation du sol et du mode d'ensemencement.

Les glands qui nous sont expédiés annuellement des Etats-Unis sont généralement de bonne qualité et l'on peut compter en moyenne sur 75 pour cent de bons. Suivant l'époque à laquelle ils sont expédiés, il faut procéder oui ou non à la stratification. Cette opération, comme on le sait, consiste à les déposer sur le sol, en plein air, en les mélangeant avec du sable fin ou de la terre légère, plutôt sèche qu'humide. On en forme une sorte de monticule qu'on place, autant que possible, sur un terrain élevé, de telle sorte qne les eaux surabondantes de l'hiver n'y séjournent pas. On couvre le tout avec une couche de sable ou de terre légère assez épaisse pour empêcher les effets de la gelée. Puis on place par-desssus une petite couche de paille longue, disposée de manière à éloigner l'eau des pluies. On couvre, dans le même but, le sommet avec un vase renversé. Enfin, le pied de ce cône est défendu des eaux qui coulent à la surface du sol par une petite rigole circulaire. Les souris et les autres petits rongeurs sont très-friands de glands, aussi faut-il surveiller fréquemment les tas. Il serait bon de les placer sur un pavement solide, pour que les animaux ne puissent s'y introduire par-dessous et les ravager à leur aise sans qu'on s'en aperçoive à l'extérieur.

Ce mode de stratification peut être employé quand on a de grandes quantités de graines; quand on en aura peu, on les disposera dans un vase qu'on enterrera en le surmontant d'une petite butte de terre, de manière à en écarter les eaux.

La stratification ne s'opérera que pour les glands reçus en automne; ceux expédiés au printemps seront confiés immédiatement au sol.

Tout en conservant la faculté germinative des graines, la stratification présente encore cet avantage, que les graines étant presque toujours germées au moment du semis, la jeune racine a déjà acquis un certain développement. Or, par la pratique de l'ensemencement, l'extrémité radiculaire est brisée et la partie restante se ramifie au lieu de développer un long pivot. Par suite du développement d'un certain nombre de racines secondaires, la reprise des jeunes sujets à l'époque du repiquage sera beaucoup plus certaine.

Le sol le plus convenable pour les semis est celui de consistance moyenne, riche en matières assimilables et qui ne soit pas sujet à trop se dessécher en été. Outre le défoncement uniforme donné comme première préparation à toute la surface du carré de la pépinière, il devra recevoir un béchage au moment de l'ensemencement, afin que la surface soit bien pulvérisée et rendue perméable à l'air et aux premières racines des jeunes arbres.

Les glands doivent être semés en lignes. Dans ce cas, on trace sur la plate-bande, avec la binette, de petits rayons parallèles entre eux à des distances en rapport avec le développement qu'acquerra le jeune plant. Nous conseillons de les distancer de 30 centimètres. Lorsque les glands sont répandus le plus régulièrement possible, 20 centimètres environ entre eux, on les recouvre avec la terre provenant des petits rayons qui avaient entre 4 et 5 centimètres de profondeur. Cette opération terminée, la surface du sol sera plombée, puis recouverte d'une mince couche de terreau de feuilles, ou, ce qui est préférable, de fumier usé. Il va de soi que par les années sèches quelques arrosements activeront le développement des jeunes semis.

Repiquage des semis.

Toutes les espèces de chênes ayant une racine pivotante, il y a urgence de procéder au repiquage des plantes de semis. Les sujets d'une année seront arrachés vers la fin d'octobre ou le commencement de novembre pour être replantés immédiatement après. Avant de procéder à cette dernière opération, il faut retrancher un tiers de la racine pivotante, de manière à faire développer, sur la partie restante, un certain nombre de racines secondaires, qui, placées plus près de la surface du sol, fonctionneront avec beaucoup plus d'énergie, et lorsque les arbres seront arrachés de la pépinière pour être plantés en place, le succès de la reprise sera plus assuré.

Le repiquage se fait en ligne sur un parc béché profondément et fumé. La distance à réserver entre les lignes sera de 1 mètre et l'espace à conserver entre les plantes de 50 centimètres.

Pendant le cours de la végétation deux ou trois binages seront donnés de manière à empêcher la surface du sol de ce couvrir de mauvaises herbes et de permettre à l'air atmosphérique et aux eaux pluviales de s'introduire dans la terre.

Comme les chênes n'ont acquis assez de force pour n'être mis en place qu'au bout de 8 à 10 années de culture, il faut procéder à un nouvel arrachage après trois ans de repiquage. Cette opération est commandée par la gêne qu'éprouvent les sujets trop rapprochés qui, s'ils étaient laissés en place, acquerraient un développement en hauteur non en rapport avec la grosseur, et le système radiculaire au lieu de se ramifier acquerrait beaucoup de longueur. Au contraire, par une nouvelle déplantation et replantation, les jeunes arbres seront espacés convenablement, et les racines secondaires se ramifieront davantage et développeront un chevelu abondant (1).

Formation de la tige.

Pendant les trois années qui suivent le requipage, il faut surveiller le développement de la jeune tige. A cet effet, nous conseillons de pincer à quatre ou cinq feuilles tous les bourgeons qui avoisinent celui qui doit former le tronc; cette opération donne à ce dernier plus de vigueur et l'équilibre est mieux établi entre les différentes ramifications latérales. Une opération que nous ne saurions trop condamner, est celle qui consiste à retrancher, pendant l'hiver, à l'aide de la serpette, toutes les ramifications latérales, sous prétexte de favoriser l'allongement rapide de la tige. On arrive, en effet, de cette manière, à la faire croître rapidement en hauteur, mais au détriment de son diamètre. Aussi, quand on vient à planter des sujets ayant été soumis à ce genre de culture défectueuse, est-on dans l'obligation d'enlever une partie de la tige trop faible pour se soutenir et résister aux intempéries.

Bien certainement il arrivera que certaines ramifications latérales devront être retranchées, mais ce seront les branches trop fortes qui s'accroîtraient outre mesure et au détriment des autres parties de l'arbre.

Les arbres traités comme nous le comprenons, auront un développement des plus convenables après huit à dix années de culture, pour être mis en place et seront de force à lutter contre toutes les rigueurs des saisons.

---

(1) *Note après rédaction.* A la dernière exposition quinquennale de sylviculture de la province de Namur (1869), nous avons remarqué un lot de chêne rouvre, âgé de un an dont la racine était des mieux ramifiées et présentait tous les caractères des plantes repiquées. Le procédé consiste à pincer l'extrémité de la radicule au moment du semis. Il va de soi que les glands sont stratifiés et qu'à l'époque de la mise en terre la jeune racine a fait saillie hors du gland. Nous recommandons ce procédé tout particulièrement.

Des greffes.

Parmi les espèces de chêne de l'Amérique du Nord, il en est un assez grand nombre que nous ne pouvons propager que par la greffe. Dans les pépinières, on fait le plus ordinairement usage de la greffe par approche Agricola, qui consiste à rapprocher la tige du sujet de la branche qui doit servir de greffe, soit en plantant des sujets à côté de l'arbre à multiplier, soit en plaçant les sujets dans des pots; faire sur la tige du sujet et sur la branche qui sert de greffe une entaille longitudinale de même étendue et jusqu'au canal médullaire; couvrir ces deux plaies l'une par l'autre, de manière que leurs libers soient en contact, puis ligaturer. Les deux entailles doivent être faites de telle sorte, que l'entaille du sujet soit moins profonde à la base qu'au sommet, et qu'au contraire l'entaille de la greffe soit moins profonde au sommet qu'à la base. Il en résultera que, lors du sevrage, la suppression de la tête du sujet laissera une difformité moins grande sur la tige.

Lorsque la soudure est complète, ce qui a lieu ordinairement l'année suivante, on opère le sevrage. Pour cela, on supprime la tête du sujet immédiatement au-dessus de son point de contact avec la greffe, et l'on coupe celle-ci immédiatement au-dessous de son point de contact avec le sujet. On enlève ensuite la ligature, qui, si on la laissait, étranglerait la partie opérée, puis on recouvre les plaies avec du mastic à greffer.

Quoique ce mode de multiplation soit le plus généralement employé, il ne répond pas toujours à l'attente, non pas du pépiniériste, mais de l'acheteur. Bien souvent, au moment du sevrage, que l'on pratique à tort après la chute des feuilles, la soudure entre la greffe et le sujet n'est que partielle et dans ce cas les greffes périssent presque toujours après la plantation à demeure. Notre propre expérience nous a démontré toujours à notre détriment, combien de jeunes sujets, acquis dans les pépinières, périssaient pour ces motifs. Au contraire, en laissant la greffe adhérente à la plante-mère pendant deux ans, la soudure est complète. Une seconde considération qu'on perd ordinairement de vue, c'est le sevrage en plusieurs fois. Ainsi, au lieu de séparer en une seule opération la greffe de la plante-mère, pourquoi ne pas procéder en plusieurs. Une première entaille entamant le tiers de la greffe, quelques semaines après, approfondir celle-ci jusqu'aux deux tiers, enfin, procéder au sevrage complet quinze jours ou trois semaines après la seconde opération. En procédant ainsi, le jeune sujet s'habitue insensiblement à être privé d'une partie de la sève puisée dans la plante-mère, et au moment du sevrage, il pourra vivre et se développer convenablement.

La greffe en fente simple est également employée; mais les succès sont moins satisfaisants, du moins pratiquée à l'air libre. Cette même greffe

nous a donné de très-bons résultats, pratiquée sur de jeunes chênes plantés en pots et mis sous châssis à froid. Dans ces conditions les greffes ne sont pas soumises aux fluctuations de la température de l'air extérieur et les rayons du soleil ne viennent pas les dessécher. Nous recommandons ce mode de multiplication qui donne de très-bons résultats. Lorsque les jeunes greffes ont été habituées insensiblement à l'air extérieur, on les plante en pleine terre, et elles acquièrent, à la fin de l'année, un très-beau développement.

Pour les espèces qui font l'objet de ce mémoire, il faut autant que possible employer les *Q. rubra* ou *Q. coccinea* comme sauvageons. Les greffes reprennent difficilement sur le *Q. robur* et quand elles sont reprises elles forment un bourrelet fort désagréable à voir.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur la multiplication et la culture des jeunes sujets, renvoyant le lecteur, désireux d'en connaître davantage, à l'excellent cours d'arboriculture de M. Du Breuil, dans lequel nous avons puisé la presque totalité des renseignements que nous avons donnés.

Culture et usage.

Les espèces et variétés énumérées dans ce mémoire constituent toutes des arbres d'ornements pour nos parcs et nos jardins, et plusieurs d'entre elles conviennent particulièrement pour les plantations en lignes. Toutes préfèrent une terre plutôt légère que forte et légèrement humide; cependant nous connaissons de magnifiques exemplaires des *Q. rubra* et *Q. prinus* qui croissent dans un sol argileux assez humide.

La plantation à demeure doit se faire en automne après la chute des feuilles, et nous insistons plus particulièrement sur ce dernier état pour les sujets greffés en approche. Notre expérience nous a démontré que la reprise est bien moins certaine si on procède à l'effeuillement pour la plantation ; il faut donc attendre que ces organes tombent naturellement. Les précautions ordinaires seront suivies pour procéder à la plantation ; aussi ne croyons-nous pas devoir nous étendre sur un sujet traité tant de fois dans tous les ouvrages d'arboriculture. Toutefois nous condamnons très-sévèrement tout retranchement de ramifications le long de la tige, à moins que par suite de l'emballage ou du transport, certaines branches fussent blessées ou brisées; à part celles-là, toutes les autres doivent rester intactes. La première taille à laquelle les arbres seront soumis, aura lieu au printemps de la seconde année; le rameau de prolongement sera taillé sur un œil resté dormant et bien constitué, et la même opération sera pratiquée sur les prolongements des ramifications latérales. En procédant ainsi, la végétation favorise le développement d'yeux bien constitués qui donneront naissance à des pousses vigoureuses. Au fur et à mesure du développemeut des arbres, il faudra leur appliquer un élagage

rationnel, de manière à établir une juste proportion entre le tronc et la tête, si les sujets sont destinés à être exploités comme arbres forestiers; ou bien, dans le cas contraire, lorsqu'ils sont plantés isolément ou en groupe sur une pelouse, on laissera se développer les branches aussi bas que possible, de manière qu'à un certain âge, elles arrivent à la surface des gazons.

Toutes les espèces mentionnées peuvent être cultivées à haute tige ou en raspe, et ce dernier mode de culture produit des effets magnifiques à l'arrière-saison, lorsqu'on a choisi des espèces dont le feuillage se colore franchement en rouge; cette teinte automnale contraste si agréablement avec les différentes couleurs du feuillage des autres végétaux plantés dans les massifs de nos parcs et jardins.

Parmi les espèces énumérées dans la première section, les *Q. macrocarpa, Q. prinus acuminata* et *Q. stellata* sont ceux dont le feuillage est le plus ample, et qui forment des arbres de position de premier mérite. La seconde espèce serait également un magnifique arbre d'avenue, à en juger par les quelques forts exemplaires existant au château de Schiplaeken près de Vilvorde; sa végétation est vigoureuse et la cime qui le termine est ample et très-fournie. Le *Q. macrocarpa* a une végétation beaucoup moins vigoureuse; son tronc est recouvert par une écorce épaisse, fortement gerçurée; ses branches courtes et grosses forment une cime peu large et peu fournie; mais les grandes et belles feuilles qui caractérisent cette espèce en font un arbre d'ornement de premier mérite. Toutefois avec l'âge, la grandeur des feuilles perd en importance. Le *Q. stellata* a également une écorce fortement crevassée et même davantage que dans l'espèce précédente; la cime est bien fournie, et son feuillage d'un vert un peu sombre, contribue à le considérer comme un arbre qui doit trouver sa place dans tout jardin d'un peu d'étendue. Les autres espèces de cette même section, quoique moins ornementales, ont leur place indiquée dans le jardin de l'amateur, désireux de réunir tous les végétaux arborescents ayant quelque importance au point de vue soit scientifique ou horticole.

La seconde section est beaucoup plus riche en belles espèces que la première. En première ligne nous placerons le *Q. rubra* qui est pour nous le plus beau du genre. Par son port, la rapidité de sa croissance, l'ampleur de son feuillage se colorant en rouge vif à l'arrière-saison, par tous ses caractères en un mot, c'est le roi parmi les chênes de l'Amérique du nord. Planté soit isolément en groupe ou en avenue, il produit toujours un effet magnifique. Le *Q. palustris* est également une belle espèce ornementale dont le feuillage devient d'un beau rouge à l'automne. Sa végétation est beaucoup moins vigoureuse et la cime a un cachet de légèreté des plus remarquables. Le *Q. coccinea* et sa variété *tinctoria* sont aussi deux plantes des plus belles placées isolément ou dans les massifs, et leur feuillage prend à la fin de septembre cette belle teinte rouge, propre à plusieurs

espèces de l'Amérique septentrionale, qui contraste avec les différentes teintes qu'affectent tous nos arbres avant de laisser tomber leur parure estivale. Le *Q. imbricaria* occupe également sa place dans la série des bonnes plantes; son feuillage luisant, d'un beau vert, se colorant en rouge en automne, sont autant de caractères qui plaident en sa faveur. Le *Q. Catesbœi* est un des plus beaux arbres de troisième grandeur de nos parcs. Enfin, le remarquable *Q. nigra* avec ses feuilles épaisses, presque entières, subovales, ordinairement échancrées en cœur au sommet et d'un vert foncé, rousses en dessous, constitue un arbre dont le contraste est toujours si recherché dans la plantation de nos jardins et de nos parcs.

En résumé, les chênes de l'Amérique du nord constituent autant d'espèces d'ornement pour nos plantations dont le mérite n'est pas assez apprécié, à cause que plusieurs espèces ne sont pas connues, et de l'embrouillement qui existe dans presque toutes les pépinières relativement à leur nomenclature.

M. le comte Joseph vander Straeten-Ponthoz, l'un de nos arboriculteurs distingués, qui a fait de nombreuses plantations de chênes d'Amérique, a bien voulu communiquer à un des commissaires chargés de l'examen de ce mémoire, une notice intéressante sur ses expériences. Je crois bien faire, d'en extraire ce qui suit :

« Maintenant je passe aux questions et j'y réponds suivant l'ordre dans lequel M. J. Van Volxem les a posées (1).

1° L'âge ?

Si je compte l'âge de ces arbres à partir de l'année du semis, nos chênes les plus âgés auraient 29 ans; mais si je ne compte, comme cela me paraît plus rationnel, que de l'année de la mise en place, ils n'en auraient que 23.

2° Importance des plantations?

Elles comptent 1700 pieds d'arbres en lignes ou en massifs.

3° Grosseur du tronc ?

Les plus forts ont à un mètre du sol, 75, 70, 60 centimètres de circonférence.

4° Hauteur approximative?

De 12 à 15 mètres pour les plus élevés.

5° Nature du sol?

Ils sont plantés dans des parties calcaires, dans des parties schisteuses et dans des terres froides reposant sur le grès. Les unes comme les autres, ont trop peu de profondeur, et sont surtout très-sèches. Je les considère comme étant par leur nature, au nombre de celles qui conviennent le moins à des essences douées de si puissants organes.

Les terres calcaires dans lesquelles poussent une partie de nos chênes, ont une couche végétale de très-bonne qualité; mais peu épaisse, reposant

(1) La commission chargée du jugement du mémoire, se composait de MM. J. Van Volxem, baron de Selys et Ed. Morren.

sur la roche, ou sur un sous-sol composé de terres ocreuses. Le *Q. palustris* qui paraît pendant les premières années, s'en accommoder assez bien, y est arrêté tout à coup. Leurs feuilles sont d'abord devenues blanches; l'année suivante elles ont passé à un rouge sale et transparent, puis les arbres sont morts. Les *Q. rubra, tinctoria,* et *coccinea,* s'y développent assez bien, et jusqu'à ce jour je n'aperçois aucun indice inquiétant sur leur compte. Cependant l'expérience n'est pas encore complète. Je ne me crois pas encore autorisé à compter définitivement qu'ils n'ont plus rien à redouter. Il y a toujours lieu de craindre qu'ils ne rencontrent dans les couches inférieures du terrain, des éléments pernicieux qui les arrêtent un peu plus tard, mais aussi fatalement que le *Q. palustris.* Si ces appréhensions venaient à se justifier, il faudrait se borner, dans ces terrains, à cultiver ces trois dernières espèces en taillis et ne plus viser à la futaie.

Dans les schistes toutes les espèces paraissent plus à l'aise, pourvu que la couche perméable soit assez profonde. Dans ces conditions je n'en vois aucune qui bronche. A Waillet où tout le domaine repose sur le schiste argileux, et où les vallées rechargées sans cesse par les parties entraînées des terrains plus élevés, ont un sol profond, consistant et frais, toutes les espèces y poussent avec une grande vigueur.

Dans nos terres froides, reposant sur le grès, ces chênes prospèrent quand les pierres ne sont pas trop abondantes. Je suis persuadé qu'à Ponthoz, c'est dans cette situation, où ils se développent partout assez lentement en commençant, qu'ils persisteront le mieux et où ils ont le plus d'avenir.

6° Résultats obtenus. Bois et écorces?

Nos plantations se composant d'arbres de lignes, ou de massifs d'agrément, à proprement parler nous n'avons pas encore pu constater de résultats dans le sens de cette question.

Cependant afin d'être fixé sur les ressources que ces chênes offrent au point de vue de la formation des taillis, j'ai fait couper rez de terre, il y a trois ans, cinquante arbres dans un massif. La croissance à été très-vigoureuse, et de beaucoup supérieure à celle du chêne du pays; je ne puis la comparer qu'à celle du saule Marceau. Elle a continué quoique visiblement gênée par une trop grande quantité de sujets restés en futaie sur cette jeune taille.

A ne considérer la taille que sous le rapport du bois de chauffage et des perches, il l'emporte de beaucoup sur celui du chêne du pays. Comme bois de chauffage il est supérieur et il produira plus rapidement des perches plus droites et beaucoup plus allongées.

J'ai fait employer les cinquante chênes coupés rez de terre il y a trois ans; ils n'avaient que 30 à 40 centimètres de tour, aussi leurs emplois étaient assez limités, on en a fait des palonniers de charrue, des dents de herses, des raies de roues, des pieux ; dans ces différents usages leur bois a paru supérieur et dur comme du fer. »

Ici ce termine la partie du rapport de M. le comte vander Straten Ponthoz, en réponse aux questions posées par M. J. Van Volxem.

Par les renseignements pris auprès de nos constructeurs en renom, les bois de chênes d'Amérique qu'ils ne distinguent pas par espèces et confondent sous un seul nom générique, sont moins durs que les nôtres mais plus élastiques; il y en a quelquefois de creux.

Il faut toutefois observer d'abord qu'outre-mer la croissance est infiniment plus rapide sous l'influence d'un climat bien plus chaud et plus humide en été que le nôtre. Les forêts occupent encore les sols les plus riches au lieu d'être reléguées, comme chez nous en général, dans les terrains impropres au labourage. Sous l'influence de ces diverses causes le bois doit être moins dur que s'il avait crû dans nos provinces. Il n'est pas étonnant non plus de trouver des arbres creux quand on réfléchit qu'ils proviennent de forêts non emménagées, où ils ont dépassé l'âge de la maturité, comme on peut le présumer par les dimensions prodigieuses des blocs.

J'ajouterai qu'un grand industriel des environs de Charleroi, qui reçoit d'Amérique des matières premières emballées dans des barils, s'est fait faire un parquet avec les douves et que le plus beau chêne de Chimay n'en approche pas comme moiré.

Michaux donne le premier rang au bois du *Quercus alba;* celui du *Q. coccinea,* du *Q. rubra,* du *Q. tinctoria* et du *Q. prinos* sont également excellents; l'écorce du *Q. rubra* est la meilleure pour la tannerie; celle du Quercitron est aussi très-recherchée pour cet usage à cause de ses propriétés tinctoriales particulières.

ɔ ɔ 2

LISTE DES ESPÈCES ET DES VARIÉTÉS DÉCRITES DANS CETTE MONOGRAPHIE.

SECTION. I. — LEPIDOBALANUS Endl.

Feuilles sinueuses ou pennatifides, ou lyrées, non persistantes, lobes ou dents mutiques. Maturation annuelle :

1. *Quercus lyrata* Walt.
2. — *macrocarpa* Michx.
   β *abreviata* Alp. DC.
   γ *minor* Alp. DC.
3. — *olivæformis* Michx.
4. — *bicolor* Willd.
   β *platanoides* Alp. DC.
5. — *prinus* Lin.
   β *acuminata* Alp. DC.
   γ *monticola* Michx.
   δ *chincapin* Michx.
6. — *stellata* Wangenh.
   β *florida* Alp. DC.
   γ *depressa* Nutt.
   δ *utahensis* Alp. DC.
7. — *alba* Lin.

SECTION II. — ERYTHROBALANUS Spach.

Feuilles mucronées ou à lobes mucronés. Maturation bisanuelle :

8. *Quercus falcata* Michx.
   β *triloba* Michx.
9. — *ilicifolia* Wangenh.
10. — *catesbœi* Michx.
11. — *rubra* Lin.
12. — *palustris* Du Roi.
   β *cuculata* Hort.
13. — *coccinea* Wangenh.
   β *tinctoria* Alp. DC.
14. — *phellos* Lin.
15. — *imbricaria* Michx.
16. — *nigra* Lin.

Famille des Cupulifères (Richard, *Elém. bot.*, p. 659).

Arbres à feuilles alternes, simples, munies de deux stipules caduques à leur base. Fleurs unisexuées presque toujours monoïques. Les mâles forment des chatons cylindriques et écailleux. Chaque fleur offre une écaille simple, trilobée ou caliciforme, sur la face supérieure de laquelle sont attachées de six à un grand nombre d'étamines, sans indice de pistil. Les fleurs femelles sont généralement axillaires, tantôt solitaires, tantôt groupées en capitule ou en chatons. Dans tous les cas chacune d'elle est recouverte en partie ou en totalité, par une cupule, et offre un ovaire infère ayant son limbe peu saillant, et formant un petit rebord irrégulièrement denté. Du sommet de l'ovaire naît un style court qui se termine par deux ou trois stigmates subulés ou palmés. Cet ovaire présente deux, trois ou un plus grand nombre de loges contenant chacune un ou deux ovules suspendus et anatropes. Le fruit est constamment un gland généralement uniloculaire, souvent monosperme par avortement, toujours accompagné d'une cupule, qui quelquefois recouvre le fruit en totalité, à la manière d'un péricarpe, comme dans le Châtaignier et le Hêtre. La graine se compose d'un très-gros embryon orthotrope, dépourvue d'endosperme.

Genre Quercus (Tournef. *Inst.*, t. 349).

Fleurs mâles en chatons filiformes, grêles, interrompus, dépourvus d'écailles bractéales. Involucre à 6-8 divisions inégales, ciliées. Etamines 6-10, insérées à la base du périgone sur un disque glanduleux, exsertes, anthères biloculaires. Fleurs femelles solitaires au centre d'un involucre accrescent et composé de bractées écailleuses, imbriquées et soudées en une cupule. Tube du périgone soudé à l'ovaire; limbe supère, à six divisions ou obscurément denticulé. Ovaire à 3-4 loges biovulées; style court, épais; stigmates en nombre égal à celui des loges. Involucre fructifère (cupule) induré-ligneux, entourant la partie inférieure du fruit seulement, à bractées soudées dans presque toute leur longueur ou libres et étalées au sommet, molles et jamais épineuses. Fruit (gland) ovoïde ou oblong, ombiliqué au sommet et mucroné par le limbe périgonal et le style, uniloculaire, à une graine par avortement; péricarpe coriace, luisant; cotylédons plans-convexes, charnus-farineux, recouvrant la radicule.

SECT. I. — **LEPIDOBALANUS** ENDL. — *Feuilles sinueuses ou pennatifides ou lyrées, non persistantes; lobes ou dents mutiques. Maturation annuelle.*

1. **Q. lyrata** (WALT., *Fl. Carol.*, p. 235), rameaux glabres, sensiblement anguleux; feuilles brièvement pétiolées, ordinairement cunéiformes à la base, plus rarement obtusiuscules, oblongues ou oblongues-obovales, irrégulièrement lobées, lyrées-pennatifides, lobes obtus, rarement subacuminés; les jeunes pubescentes, les adultes très-légèrement pubescentes; nervures à la face inférieure pubescentes; chatons?, pédoncules fructifères courts, ordinairement solitaires, cupule globuleuse, déprimée, légèrement velue, écailles imbriquées, lancéolées-ovales, renflées au dos; gland inclus ou sub-inclus.

SYN. — *Q. lyrata* WALT., *Spach. suit.*, XI, p. 156; ALP. DC., *Prodr.*, XVI, p. 19. Chêne lyré. Chêne blanc aquatique. — Water white Oak.

ICON. — MICHX., *Chen.*, t. 4; MICHX, *Arb.*, 2, t. 5.

HAB. — Lieux inondés. — Caroline, Géorgie (MICHX., ELL.), Floride orientale (MICHX.) et Louisiane (COOPER, in *Smiths. rep.*, 1858, p. 255; HARTM, in *H. Webb.*).

DESCRIP. — Arbre dépassant quelquefois 25 mètres de hauteur, à vaste cime touffue; tronc acquérant un diamètre de plus de 1 mètre, à écorce blanchâtre. Feuilles longues de 10 à 30 centimètres sur 4 à 10 centimètres de largeur; pétioles longs de 5 à 8 centimètres; lobes inférieurs beaucoup plus profonds que les supérieurs, ordinairement parallèles à la nervure médiane, les supérieurs à sinus arrondis, le terminal quelquefois aigu, moins souvent arrondi et alors très-légèrement sinué; les jeunes pubescentes; les adultes ordinairement légèrement pubescentes, plus rarement tomenteuses; nervures médianes et latérales pubescentes principalement sur les côtés. Cupule longue de 30 à 35 millimètres sur 17 à 30 millimètres de hauteur, plane à la base; écailles inférieures obtuses, les autres acutiuscules, celles du milieu renflées sur la partie découverte et carénées. Plus de 230 glands avec cupule par kilog. (V. S.; V. V. C.)

DISTRIB. GÉOGRAPH. — La Floride Orientale est l'État de l'Union le plus au Sud où s'observe cette espèce. Elle manque aux autres États arrosés par le golfe du Mexique à l'exception de la Louisiane. La Géorgie et la Caroline du Sud sont les deux États vers le Nord où ce Chêne est renseigné. Cette dispersion géographique est très-remarquable si l'on tient compte surtout de la zone comprenant les États bornés au Sud par les eaux du golfe du Mexique, puisque l'espèce s'observe dans la Floride Orientale et qu'elle n'apparaît de nouveau qu'en Louisiane. Il est probable que des recherches faites avec soin auront pour résultat de constater la présence de cette espèce dans la Floride Occidentale, l'Alabama

et le Mississipi, de manière que l'espèce aurait alors une aire de dispersion plus naturelle qui comprendrait tous les États bordés par l'Atlantique depuis la Caroline du Sud et ceux bornés par le golfe du Mexique jusqu'à la Louisiane inclusivement et occuperait ainsi une zone comprise entre les 25mes et 35mes degrés de latitude Nord et les 80mes et 95mes degrés de longitude Ouest.

2. **Q. macrocarpa** (MICHX., *Chen.*, t. 2 et 3.), rameaux jeunes poilus, feuilles à base cunéiforme, rarement obtuses, oblongues ou oblongues-obovales, obtuses ou aiguës, grossièrement et irrégulièrement pennatifides-lobées ou lyrées, lobes obtus, les jeunes et les adultes couvertes à la face inférieure de poils en étoiles; chatons poilus; périgone à laciniures linéaires poilues intérieurement; cupule globuleuse-hémisphérique, velue, à écailles inférieures et moyennes apprimées, ovales-acuminées, les supérieures la plupart linéaires, laciniées, diffuses, allongées ou mutiques; gland largement ellipsoïde, obtus, dépassant peu le sommet de la cupule.

SYN. — *Q. macrocarpa* MICHX., *Spach suit.*, XI, p. 159; ALP. DC., *Prodr.*, XVI, p. 20. Chêne à gros fruits. — Over cup white Oak. Mossy cup Oak.

ICON. — MICHX., *Chen.*, t. 2 et 3; MICHX., *Arb.*, t. 3; EMERSON *Rep. trees Mass.*, p. 132 t. 2.

HABIT. — Virginie et Texas (COOPER in *Smiths rep.* 1858, p. 255), Vermont (OAKES in *Emerson*) Ohio (H. BOISS.) et Missouri (ENGELM.).

DESCRIP. — Arbre de 20 à 25 mètres d'élévation, à écorce des jeunes branches fongeuses. Feuilles longues de 12 à 35 centimètres, sur 6 à 15 millimètres de large; pétioles, sur un même rameau, longs de 5 à 15 millimètres, quelquefois 20, ordinairement acuminées à la base, à sommet, sur un même rameau, arrondi ou acuminé, olivâtres à la face inférieure sur le vif, blanchâtres sur le sec; stipules linéaires, longues de 10 millimètres environ, soyeuses. Chatons pauciflores ou fleurs réunies au sommet. Périgone ordinairement 5-partite. Péduncules fructifères variant entre 5 à 15 millimètres de long. Cupule cendrée, haute de 35 à 50 millimètres, large de 40 à 50 millimètres; écailles inférieures jeunes et adultes, planes sur le dos, les médianes, à la maturité convexes ou carénées, les supérieures laciniées, longues de 10 à 12 millimètres ou mutiques. 90 glands environ par litre. Les cupules énormes prennent beaucoup de place (V. S. V. V. C.)

β *abbreviata* (ALP. DC. *Prodr.*, XVI, p. 20), cupule plus courte, ne dépassant pas 30 centimètres de longueur sur 40 de largeur; écailles supérieures mutiques. Ces caractères sont-ils constants sur tous les rameaux d'un même arbre ?

HAB. — Environs de Saint-Louis (ENGELM.).

γ. *Minor* (ALP. DC., *Prodr.*, XVI, p. 20), fruit plus petit que dans la variété précédente; cupule haute de 20 à 23 millimètres sur 23 à 25 de

336

largeur; les caractères sont-ils constants sur tous les rameaux d'un même arbre?

HAB. — Environs de Saint-Louis (ENGELM.).

DISTRIB. GÉOGRAPH. — La dispersion de cette espèce est très-remarquable. D'une part, au Nord, on l'observe dans l'État de Vermont, au Sud dans celui du Texas. Entre ces deux extrêmes, les Etats de l'Ohio et de la Virginie et plus à l'Ouest celui de Missouri sont les seuls où l'espèce a été signalée. Elle manque donc à tous les Etats compris entre le versant Ouest du Mississipi, le versant Sud de l'Ohio, la frontière méridionale de la Virginie, l'Atlantique et le golfe de Mexique. A part l'État de Vermont, les quatre autres où l'espèce est indiquée présentent une courbe dont les deux extrémités se dirigent de l'Est à l'Ouest et occupent un espace compris entre les 80me et 100me degrés de longitude Ouest.

3. **Q. olivæformis** (MICHX. F., *Arb.*, 2, t. 2.), rameaux glabres, adultes, feuilles atténuées à la base, oblongues, pennatiséquées, lobes irréguliers, ovales ou oblongs, entiers ou lobés-dentés, tomenteuses en dessous, fruits solitaires, pédoncules courts, cupule longuement obovée, rétrécie à la base, velue, cendrée; écailles inférieures et moyennes, apprimées, ovales-acuminées, les supérieures en lanières filiformes, dressées, gland longuement ellipsoïde, dépassant à peine la cupule.

SYNON. — *Q. olivæformis* MICHX., *Spach. suit.*, XI, p. 159; ALP. DC., *Prodr.*, XVI, p. 20; *Q. macrocarpa* var. *olivæformis* A. GRAY, *Man. bot.*, éd. 2, p. 404.

Chêne à gland oliviforme.

ICON. — MICHX. F., *Arb.*, 2, t. 2.

HABIT. — Bords de l'Hudson aux environs de Albany (MICHX. F.), Pensylvanie et Virginie (PURSH, *Fl.*, 2, p. 632).

DESCRIP. — Arbre atteignant 20 à 24 mètres de hauteur à vaste cime; écorce blanchâtre, comme lamelleuse; branches secondaires grêles et inclinées. Feuilles assez semblables à celles du *Q. macrocarpa*, mais s'en distinguant toutefois par des sinus plus profonds, d'un vert clair en dessus et glauques en dessous. Gland de 3 centimètres de hauteur. Cupule atteignant en hauteur environ 25 millimètres sur 15 millimètres de large.

Cette espèce, dont je n'ai pas vu d'échantillons dans les herbiers, semble assez mal connue, du moins d'après les exemplaires que M. Alp. De Candolle a consultés dans l'herbier de Webb, les seuls qu'il a eus à sa disposition.

DISTRIB. GÉOGRAP. — A part l'État de Maryland où l'espèce manque, mais où probablement des recherches l'y feront découvrir, elle occupe une zone comprise entre les 37me et 43me degrés de latitude Nord, et les 75me et 85me degrés de longitude Ouest.

377

4. **Q. bicolor** (Willd., *nov. act. berol.*, 3, p. 396, sp. 4, p. 440), rameaux jeunes, glabres, feuilles aiguës ou obtuses à la base, obovales ou obovales-oblongues, aiguës ou obtuses, grossièrement lobées-crénelées, glabres à la face supérieure dans le jeune âge, pubescentes à la face nférieure, plus ou moins blanchâtres; chatons poilus, bractées nulles ?; pédoncules fructifères plus longs que le pétiole, portant 1-2 fruits; cupule hémisphérique; écailles soyeuses ou velues, les inférieures ovales, les moyennes lancéolées-ovales, les supérieures lancéolées; gland ellipsoïde enveloppé de moitié par la cupule.

Syn. — *Q. bicolor* Willd., Emerson *Rep. trees Mass.*, p. 135, t. 4; Alp. DC., *Prodr.*, XVI, p. 20; *Q. Prinus tomentosa* Michx., *Chen.*, t. 9, f. 2; *Q. Prinus discolor* Michx. f., *Arb.*, 2, t. 6; *Q. Prinus bicolor*, *Spach. suit.*, XI, p. 158; *Q. Michauxii* Nutt., *Gen am.*, 2, p. 215. — Swamp white Oak.

Icon. — Michx., *Chen.*, t. 9, f. 2; Michx. f., *arb.*, 2. t. 6.

Habit. — Caroline méridionale (H. Engelm.), Floride orientale (Nutt.), Maine (*Emerson rep.*), Wisconsin (id.) et Missouri (Engelm.).

Descript. — Arbre de ? mètres de hauteur, mais probablement atteignant de 20 à 25 mètres. Feuilles longues de 10 centimètres sur 6 centimètres de largeur; pétiole court, 3 à 4 millimètres. D'après la figure de Michaux, représentant une feuille de cette espèce, on est frappé de l'analogie avec certaines formes du *Q. robur*, *subsp. pedunculata.* Cette espèce, que je ne connais que d'après les descriptions, me semble bien distincte du *Q. Prinus*. J'ai reçu, l'année dernière, des pépinières Loyemans à Oudenbosch (Hollande), un exemplaire de cette espèce; mais jusqu'à ce jour je n'ai pu en vérifier les caractères, vu que les feuilles développées cette année, sont restées petites et non caractérisées. C'est ce qui me faisait dire plus haut que l'espèce ne m'était connue que par les descriptions.

β *Platanoïdes* (Alph. DC., *Prodr.,* XVI, p. 21), feuilles très-légèrement pubescentes à la face inférieure, pas blanchâtres. Ecorce se détachant comme celle du Platane.

Syn. — *Q. Prinus platanoïdes* Lam. *dict.*, 1, p. 720; *Q. velutina* H. Lher; *Q. pannosa* Bosch, in *h. DC.!; Q. mollis* Nutt., *Gen.* 2, p. 215 ?; *Q. filiformis* Muhlenb. cat in Nutt. cit.?

Habit. — Amérique septentrionale et envoyé au Muséum de Paris où il est cultivé.

Distrib. géograph. — Cette espèce présente une distribution géographique bien remarquable. D'une part son existence dans la Floride orientale qui est son extrême limite Sud, d'autre part sa présence dans le Wisconsin qui est sa limite maximum Nord. Cette zone s'étend entre les 25mes et 45mes degrés de latitude Nord et occupe par conséquent la presque totalité des États de l'Union. Entre ces deux extrêmes le

J J r

Q. bicolor n'a été observé que dans la Caroline du Sud et dans le Missouri. Il existe donc d'énormes lacunes entre les deux points extrêmes puisque pour passer de la Caroline du Sud dans le Missouri, on rencontre les États de la Caroline du Nord et du Tenessée. Quant aux États de Missouri et de Wisconsin, ceux-ci se touchant, l'espèce s'observe donc au Nord sur une zone continue assez étendue.

5. **Q. prinus** (L., *Sp.*, p. 1413), rameaux jeunes, glabres, feuilles aiguës ou obtuses à la base, obovales ou obovales-oblongues, aiguës ou obtuses, grossièrement lobées-crénelées ou ondulées-crénelées, glabres à la face supérieure, velues à la face inférieure; chatons velus, bractées nulles (fugaces?); périgone ordinairement 5-fide; pédoncules fructifères de la longueur des pétioles, portant 1 à 2 fruits; cupule hémisphérique; écailles soyeuses ou velues, les inférieures ovales, les moyennes ovales-lancéolées, les supérieures lancéolées; gland ellipsoïde dépassant ordinairement de moitié la cupule.

Syn. — *Q. prinus* L., Willd., *Sp.* 4, p. 439; *Spach suit*, XI, p. 157; Alp. DC., *Prod.*, XVI, p. 21. Chêne châtaignier. — Swamp chesnut Oak.

Icon. — *Q. prinus palustris* Michx., *Chèn.*, t. 6; Michx. F., *arb.*, 2, t. 7; *Q. montana* Emerson, *Rep. trees Mass.*, t. 6; *Q, alba* Guimp et Hayn., *Fremd. Holz.*, tab. 130 in *Spach. loc. cit.*

Habit. — Floride (Michx. F.), Caroline (id. Rugel, A. Gray), Louisiane (Cooper in *Smiths rep.* 1858, p, 255). Ohio (Webb.), Missouri (Coop. *loc. cit.*). Lieux marécageux et inondés.

Descrip. — Arbre de 25 à 30 mètres de hauteur, à tronc très-droit et ne se ramifiant souvent qu'à une hauteur de 16 à 17 mètres au-dessus du sol, cime touffue. Feuilles longues de 10 à 22 centimètres sur 5 à 10 de largeur sur un même rameau; pétioles longs de 10 à 20 millimètres, membraneuses; lobes submucronés, arrondis ou très-légèrement échancrés sur une même feuille, calleux au sommet; plus pâles en dessous. Cupule de 15 à 30 centimètres de hauteur sur 12 à 15 de largeur; écailles planes sur le dos, les inférieures et les moyennes obtuses. Gland de 30 millim. de hauteur sur 20 de largeur, au nombre de 80 environ par litre (V. S., V. V. C.).

Obs. La pubescence de la face inférieure des feuilles persiste quelquefois sur toute la surface du limbe, d'autres fois elle ne se montre que dans le voisinage des nervures et enfin certaines ont le parenchyme complètement glabre.

Distrib. géograph. — Cette espèce et ses variétés occupent deux régions bien distinctes l'une de l'autre. La première, au Nord, formée par les États du Maine, Hampshire et Vermont; l'autre, au Sud, constituée par les deux Carolines, la Floride Occidentale et Orientale, la Louisiane, l'Arkansas, le Missouri et l'Ohio. Ces différents États rayonnent autour du Kentucky, du Tenessée, de la Géorgie, de l'Alabama et du Mississipi, auxquels l'espèce manque. La région Sud offre encore ceci

2 3 7

de très-remarquable : c'est que l'espèce n'est pas renseignée dans les États de la rive gauche du Mississipi, tandis qu'on l'observe dans ceux de la rive droite.

β *acuminata* (Alph. DC., *Prodr.*, XVI, p. 21), feuilles longuement pétiolées, presque toutes acuminées, rarement aiguës; lobes ordinairement sub-aigus, sub-mucronés; cupule plus petite, souvent arrondie à la base, quelquefois sub-aiguë (V. V. C.).

Syn. — *Q. castanea* Muhl. in *Nov. act. berol.;* Willd., *Sp.*, 4, p. 441 ; *Spach suit.*, XI, p. 158; *Q. montana* Emerson, *Rep. trees Mass.*, p. 138.

Icon. — *Q. castanea* Emerson *Rep. trees Mass.*, 137, t. 5; *Q. prinus acuminata* Michx., *Chen.*, t. 8; Michx. f., *Arb.*, 2, t. 9. — Narrow leaved chesnut Oak.

Habit. — Monts Alleghanies (Michx.), Maine (Emerson), West Chester (Darl., *Fl.*), Missouri (Engelm. Geyer), Arkansas (H. Engelm.).

Descrip. — Feuilles ordinairement plus pâles en dessous; pétiole long de 5 à 15 millimètres. La grandeur des lobes et la profondeur des sinus varient sur une même feuille et la présence des mucrons est plus constante que dans le type. La largeur du limbe est moindre et la forme générale est plus voisine de celle de *Castanea vesca*. Cupule large de 8 à 10 millimètres sur 15 à 17 de haut, ordinairement à base obtuse. M. Alph. De Candolle a vu un exemplaire dans l'herbier de Webb qui avait la base de la cupule acutiuscule. Plus de 230 glands au kilog.

γ *monticola* (Michx., *Chen.*, t. 7), cupule plus petite, subturbinée, acutiuscule, non arrondie à la base.

Syn. — *Spach. suit.*, XI, p. 158; Alp. DC., *Prodr.*, XVI, p. 21; *Q. montana* Willd., *Sp.*, 4, p. 440. -- Mountain chesnut Oak. Rock chesnut Oak.

Icon. — Michx. f., *Arb.*, 2, t. 8.

Habit. — Lieux secs de la Caroline, Vermont et New Hampshire (Michx.)

Descrip. — La longueur du pétiole varie singulièrement puisque d'après la figure de Michaux père, ils ont 3-4 lignes; dans l'ouvrage de Michaux fils sur les arbres de l'Amérique septentrionale, ces mêmes organes ont 6 à 8 lignes et la mesure prise par M. Alp. De Candolle sur un échantillon de l'herbier de Webb, lui a donné 12 à 15 lignes. Quant à la hauteur de la cupule, elle est en moyenne de 5 lignes de haut sur 6 lignes de large. Toutefois ces dimensions ont été prises sur des cupules non adultes. D'après la figure de Michaux père, le gland est enveloppé par sa moitié inférieure seulement et cependant, d'après les échantillons étudiés par M. Alp. De Candolle, ce même organe, à l'âge adulte? était non exserte.

δ. *Chincapin* (Michx. f., *Arb.*, 2, t. 10), buissons, feuilles petites, fruits très-souvent sessiles, cupule obtuse à la base.

Syn. — *Q. prinus chincapin* Alp. DC., *Prod.*, XVI, p. 21; *Q. prinus*

246

pumila Michx., *Fl. bor. Am.*, 2, p. 196 (non *Q. pumila* Michx. f.); *Q. chinquapin* Pursh.; *Q. prinoides* Willd., in *Nov. act. berol.* 3, p, 397; *Spach suit.*, XI, p. 158. — Chincapin Oak.

Habit. — Lieux stériles, montagnes. Caroline, Rhode Island. Albany, (Michx.), Haut Missouri (Nicollet 144 in *H. Engelm.*), Kansas (Fendl.).

Descrip. — Feuilles quelquefois aiguës, quelquefois obtuses; lobes crénelés, pétiole médiocre. Cupule haute de 4 lignes, large de 5-6 lignes. Arbuste de 2-4 pieds, tige grêle.

Le Chêne Prin est une de ces espèces qui, disséminée sur une assez grande étendue de terrains, a dû recevoir l'influence des milieux dans lesquels il s'est développé. De là est résulté cette série de formes décrites comme variétés et qui ne sont bien certainement que des transformations du type, causées soit par la nature physique du sol, soit par l'altitude.

6. **Q. stellata** (Wangenh., *Amer.*, p. 78, t. 6, f. 15), rameaux et jeunes feuilles couverts de poils disposés en étoiles, fauves, pubescents, feuilles aiguës ou obtuses à la base, oblongues ou obovales et irrégulièrement peu lobées, quelquefois lyrées, lobes obtus, mutiques, ovales ou obovales, les adultes glabres au-dessus, pulvérulentes stellées, rachis des chatons pubescents, bractées oblongues, petites, fugaces; fruits sessiles ou brièvement pédonculés; cupule hémisphérique pubescente-cendrée; écailles apprimées, ovales-lancéolées, les inférieures obtuses; gland ovoïde, enveloppé par la cupule dans plus de sa moitié inférieure.

Syn. — *Q. stellata* Wangenh., *Spach suit*, XI, p. 156; Alp. DC., *Prod.*, XVI, p. 22; *Q. obtusiloba* Michx., *Chen.*, t. 1, Chêne obtusilobé, Chêne gris. — Upland white Oak, iron Oak.

Icon. — *Emerson Rep. Mass.* 133, t. 3; *Q. obtusiloba* Michx., *Chen.*, t. 1; Michx. f., *Arb.*, 2, p. 36.

Habit. — Floride (Michx., Cooper in *Smiths Rep.*, 1858), Texas (Lindh.) Rhode Island (Cooper l. c), Saskatchawan (Cooper l. c.), état de Missouri sur le versant des collines qui bordent le bassin de la rivière Platte (Van Volxem).

Descript. — Arbre de 45 à 50 pieds de hauteur, à écorce d'un gris blanchâtre; branches ordinairement tortueuses. Feuilles longues de 4-6 pouces sur 1 1/2 à 4 pouces de large; pétiole long de 3 à 9 lignes; longuement cunéiformes, ou très-obtuses sur un même rameau; lobes ordinairement au nombre de 1 à 3 de chaque côté, quelquefois sinuées, très-obtus, rougissant avant la chute. Stipules linéaires, 3 à 4 lignes de long, légèrement poilues. Chatons de 1 1/2 à 3 pouces de long. Fruits souvent géminés; pédoncule presque nul ou long de 3-4 lignes. Cupule large de 5-7 lignes sur 5 lignes de hauteur. D'après la figure de Michaux, le gland est enveloppé par sa moitié inférieure dans la cupule (V. S., V. V. C.).

β *Floridana* (Alph. DC., *Prodr.*, XVI, p. 22), pétioles plus longs que dans la type.

241

Syn. — *Q. Floridana* Shuttlew. in *plant exsic. Rügel.*

Habit. — Floride.

Descript. — Pétioles longs, de 6-12 lignes de long. Limbe longuement cunéiforme ou obtusiuscule à la base. Fruits?

γ *Depressa* (Nutt., *Gen.*, 2, p. 215), forme naine du type ne s'élevant qu'à 1 à 3 pieds.

Habit. — Etat de Missouri sur les collines des versants du fleuve Platte.

δ *Utahensis* (Alph. DC., *Prodr.*, XVI, p. 22), buisson ou arbuste, écailles inférieures et moyennes de la cupule, convexes sur le dos, plus rarement renflées.

Habit. — Territoire d'Utah entre le lac salé et Sierra Nevada (Engelm.).

Descript. — Feuilles et anthères pubescentes comme dans le type.

Distrib. géograph. — Cette espèce qui habite les bords des grands cours d'eau, a une distribution géographique bien singulière, du moins d'après les renseignements du *Prodromus*. Elle existe dans la Floride et au Texas, ces deux Etats baignés par les eaux du golfe du Mexique. Elle est commune sur les bords du Missouri par 33 à 35 degrés de latitude Nord. De là on ne l'observe plus que dans le Rhode Island par 42 degrés environ. Tels sont les seuls renseignements que nous possédons pour les Etats-Unis.

Mais ce qui est bien remarquable, c'est la présence de cette espèce sur les bords du Saskatchawan, grande rivière qui se jette dans le lac Winipeg; sur le territoire de la compagnie de la baie d'Hodson par 54 degrés latitude Nord environ. Voilà une espèce qui s'observe en deux points distants l'un de l'autre d'environ 25 degrés de latitude.

Il est à supposer que le *Q. stellata* a une aire d'extension beaucoup plus étendue que celle que nous lui connaissons et qu'il existe probablement dans toute la région comprenant les grands cours d'eau qui vont se jeter au Sud des lacs Erié, Ontario, Huron et Supérieur, ainsi que ceux qui viennent déverser les leurs dans le lac Michigan.

Le *Q. stellata* ayant beaucoup de rapports avec le *Q. alba*, est-il possible que plusieurs explorateurs aient confondu les deux espèces?

7. **Q. alba** (Lin., *Sp.*, p. 1414), rameaux glabres, feuilles à base cunéiforme, oblongues ou obovales, lobées, quelquefois pennatifides; lobes mutiques, obtus; les jeunes blanches tomenteuses sur les deux faces, les adultes glabres, supérieurement plus pâles en dessous; chatons grêles; rachis glabrescent; bractées petites, fugaces; périgone poilu, irrégulièrement 4-6 fide, anthères glabriuscules, fruit courtement pédonculé, plus court ou plus long que les pétioles; cupule largement hémisphérique cendrée-pulvérulente; écailles ovales, aiguës, imbriquées à la fin convexes; gland ellipsoïde dépassant de moitié ou des deux tiers la cupule.

Synon. — *Spach. suit.*, XI, p. 155; Alp. DC., *Prodr.*, XVI, p. 22. Chêne blanc. — White Oak.

242

Icon. — Michx., *Chen.*, t. 5; Michx. f., *Arb.*, 2, p. 13, t. 1; *Emerson rep. trees mass.*, p. 127, t. 1; *Q. alba Virginiana*. Cat. Car., 1, p. 21, t. 21.

Habit. — Floride (H. Boiss.), Texas (Lindh.), Maine (Michx.), bords du lac Winnipeg (Hook., *Fl. bor. Amer.*).

Descrip. — Arbre de 80 à 90 pieds de hauteur, à écorce blanche, souvent tachée de noir. Feuilles adultes, longues 3-6 pouces sur 1-3 pouces de large, pétiole 2-9 lignes de long, lobes ordinairement non opposés. Stipules longues de 4 lignes, élargies à la base, légèrement poilues. Chatons longs de 1-3 pouces. Pédoncules fructifères longs de 6-10 lignes sur un même rameau, rarement de 3-1 lignes, plus rarement nuls. Fruits ordinairement réunis par 3 plus rarement solitaires. Cupule haute de 10 à 16 millimètres, large de 12 à 16, écailles à la maturité, renflées sur le dos. Glands longs de 15 à 20 millimètres, au nombre de 245 environ par litre (V. S., V. V. C.).

Cette espèce, fait observer M. Alp. De Candolle, est aussi variable que le *Q. robur L.*, quant à la longueur des pétioles et des pédoncules et la grandeur des lobes ainsi que leur forme sur un même arbre.

β *repanda* (Michx., *Chen.*, t. 5, f. 2.), feuilles irrégulièrement sinuées ou sinuées-lobées.

Synon. — Alph. DC., *Prodr.*, XVI, p. 22.

Icon. — Michx, loc. cit; *Loudon arbor.*, p. 863, f. 1569 et 1570; *Q. alba* Guimp et Hayn., *Holz.*, t. 130.

Habit. — Virginie.

γ *Microcarpa* (Alp. DC., *Prodr.*, XVI, p. 22), fruits plus petits.

Habit. — Lieux stériles près de Saint-Louis (Engelm.).

Descript. — Cupule de 3-6 lignes de large sur 3-4 lignes de haut. Glands de 6-9 lignes de long. Cette forme est-elle constante?

Distrib. géograp. — La dispersion de cette espèce est à peu près la même que celle de l'espèce précédente. Même écart entre les différentes régions. Au Sud les deux Florides et le Texas; au Nord le Maine et les bords du lac Winipeg.

SECT. II. **ERYTHROBALANUS** Spach, *Feuilles mucronées ou à lobes mucronés. Maturation bisannuelle.*

8 **Q. falcata** (Michx., *Chen.*, t. 28.), rameaux jeunes, velutineux-cendrés; feuilles obtuses ou aiguës à la base, ovales-oblongues, grossièrement et irrégulièrement 5-lobées, plus rarement 3-7-lobées, lobes falqués, ovales, terminés par un long mucron, glabres, supérieurement couverte d'un duvet fauve passant au roux sur les nervures à la face inférieure; chatons grêles, poilus; bractées fugaces, linéaires; périgone 2-5 partit, à lobes ovales, poilus intérieurement; anthères 4-5 mucronulés; fruits solitaires ou

géminés; cupule hémisphérique-turbinée, à écailles apprimées, soyeuses, ovales-lancéolées, obtuses; gland dépassant la cupule de moitié au moins.

SYN. — MICHX. FIL., *Arb. am.*, 2. t. 21; DC., *Prodr.*, XVI, p. 59; *Q. discolor α Falcata, Spach. suit.*, XI. p. 163; *Q. elongata* WILLD., sp. 4, p. 444; *Q. discolor* AIT. KEW. éd. IV. 3, p. 358? Chêne falqué, chêne velouté. — Downy red Oak, Spanish Ooak.

ICON. — MICHX. FIL., 2 t. 21; MICHX., *Chen.*, t. 28.

HAB. — La Floride (MICHX.), Texas (BERLAND); New-Jersey (MICHX. F.); Kentucky (RIDD.).

DESCRIP. — Arbre de fortes proportions, qui atteint 27 m. de hauteur, à tronc couvert d'une écorce noirâtre, crevassée. Bois rougeâtre, poreux.

Feuilles longues de 10 à 14 centimètres sur 6-8 centimètres dans leur plus grand diamètre, à lobes inférieurs les plus grands; contour général très-irrégulier. Pétiole long de 3 à 4 centimètres. Nervures médianes et latérales fortement saillantes. Chatons longs de 6 à 9 centimètres. Cupule haute de 10 à 12 millim.; subconique à la base ou sub-obtuse. Gland long de 12 à 15 millim., au nombre de 350 environ par litre.

DISTRIB. GÉOGRAPH. — Cette espèce est une de celles sur lesquelles nous avons le plus de renseignements. Toutefois sa limite extrême Nord est assez inexactement définie, du moins à l'aide des indications du *Prodromus*. Indiquée dans la Nouvelle-Angleterre sans aucun autre renseignement, il est impossible de savoir si la zone où l'espèce s'observe est voisine ou éloignée du New-Jersey. De là l'espèce passe dans la Kentucky, puis se dirige vers le Sud pour enrichir la flore de Géorgie et des deux Carolines. Alors elle suit à l'Ouest une ligne parallèle au 30° lat. Nord environ et s'observe en Louisiane et au Texas.

β *triloba* (DC., *Prodr.*, p. 59), feuilles obovales-cunéiformes, 3-lobées au sommet, plus rarement 4-lobées, lobes courts, obtus, mucronés, pétiole plus court.

SYN. — *Q. triloba* MICHX., *Chen.*, t. 26; *Q. falcatæ variatio* MICHX. F., *Arb.*, 2, p. 106; *Q. discolor β triloba, Spach. suit.*, XI, p. 163.

HAB. — La Géorgie et la Nouvelle-Angleterre.

DESCRIP. — Cette forme assez voisine de la précédente s'en distingue toutefois par des lobes peu profonds, à sommet obtus, terminé par un long mucron; la longueur et la largeur des limbes sont à peu près les mêmes, mais le pétiole est de moitié plus court. Cette forme est assez commune dans certaines pépinières et cultivée sous le nom de *Q. falcata*.

9. **Q. ilicifolia** (WANGENH., *Forstw.*, p. 79), rameaux jeunes, légèrement blancs-velus; feuilles obovales grossièrement 5-lobées, plus rarement 3-7 lobées, glabres, supérieurement densément blanches-pubescentes en dessous, lobes du sommet et les latéraux subulés-mucronés; bractées mâles oblongues, fugaces, plus longues que les fleurs; périgone 2-5 partite à lobes ovales, poilus extérieurement; anthères 4-5, courts, mucronulés ou

mutiques; fruits solitaires ou géminés, courtement pédonculés; écailles apprimées, soyeuses, ovales-lancéolées, obtuses; gland enveloppé jusqu'au milieu par la cupule.

SYN. — *Q. Banisteri* MICHX., *Ch.*, t. 27. Chêne à feuilles de houx, Chêne de Banister, petit Chêne velouté. — Running Downy Oak, holly leaved Oak.

ICON. — WANGENH., ibid., f. 17; MICHX. FIL., *Arb.*, t. 10.

HAB. — Montagnes de la Virginie (A. GRAY.); Pensylvanie (MICHX. ENGEL.); New-Jersey (MICHX.); New-York (ENGELM.); Connecticut (A. GRAY); Ohio (DARL. *Fl. W. Ch.*); Massachusetts (EMERSON.)

DESCRIPT. — Arbre de moyennes proportions et ne dépassant guère 12 m. de hauteur. Tronc tortueux se ramifiant à une faible hauteur, et couvert d'une écorce noirâtre et crevassée. Feuilles longues de 7-9 centimètres sur 5-6 de large, les jeunes poilues en dessous, les adultes pubescentes; lobes ovales-acuminés, terminés par un mucron long, subulé. Pétiole long de 12-15 millim. Nervure médiane légèrement falquée, assez saillante. Stipules linéaires. Bourgeons à écailles légèrement pubescentes, arrondies au sommet. Pédoncule fructifère court, 4-5 millim., celui des cupules long de 2-2 1/2 millim., subcylindrique. Cupule longue de 6-8 millim. sur 10-14 de large; écailles obtuses ou accuminées. Glands ayant 12-14 millim. de haut sur 5-7 de large, au nombre de 400 environ par litre.

DISTRIB. GÉOGRAPH. — Cette espèce est propre aux Etats du Nord de la République. Sa limite Nord est l'Etat de Massachusetts, elle existe dans ceux de New-York, Connecticut, New-Jersey, Pensylvanie et Ohio. Elle manque au Maryland, du moins elle n'y a pas été signalée et sa limite extrême Sud est la Virginie. Cette espèce occupe donc une région relativement restreinte comprise entre les 38° et 45° de latitude Nord et les 73° et 85° de latitude Ouest.

Cette espèce très-répandue dans les pépinières belges et françaises, se trouve indiquée dans les catalogues sous le nom de *Q. Banisteri*.

10. **Q. Catesbaei** (MICHX., *Ch.*, t. 29 et 30), rameaux jeunes, glabres; feuilles courtement pétiolées, cunéiformes à la base, oblongues, grossièrement 3-5 fides, lobes inégaux, légèrement falqués, ouverts, ovales-acuminés, celui du sommet et les latéraux subulés-mucronés, le terminal souvent 3-lobé, les deux latéraux voisins, quelquefois 2-lobés, les jeunes pubescentes, les adultes glabres; périgone subglobuleux, ordinairement 4-fides, lobes ovales; anthères mucronés; fruits pédonculés, solitaires ou géminés; cupule hémisphérique-turbinée; écailles apprimées, ovales-obtuses, sub-soyeuses; gland ellipsoïde enveloppé dans son tiers inférieur par la cupule et terminé par un mucron de 4-5 millim. portant les vestiges du style. Le kilogr. représente environ 230 glands.

ICON. — MICHX. F., *Arb.*, t. 20.

245

HABIT. — La Floride (GRAY); Caroline du Nord (MICHX.).

DESCRIP. — Arbre ne dépassant guère 12 mètres se ramifiant à une faible élévation au-dessus du sol. Ecorce noirâtre, rimeuse. Feuilles longues de 12 à 17 centimètres sur 10 à 13 de large présentant 3-5 lobes très-profonds, à bords non parallèles, celui du sommet terminé par 3 dents larges et longues, mucronés; les 2 latéraux supérieurs souvent 2 dentés; les inférieurs ordinairement à sommet entier. Bourgeons accuminés, soyeux. Pétiole long de 8-10 millimètres. Nervures médiane et latérales grosses, saillantes. Pubescence des jeunes feuilles subglanduleuse, fauve, persistante aux aisselles. Pédoncule fructifère long de 5-8 millimètres. Cupule haute de 12 à 15 millimètres sur 18 à 20 de large, conique à la base. Gland enveloppé par son moitié inférieure.

DISTRIB. GÉOGRAPH. — Cette espèce a une aire peu étendue, confinée dans la Caroline septentrionale qui constitue sa limite Nord et dans la Floride qui est son extrême limite Sud. Elle manque à la Caroline du Sud et à la Géorgie.

11. **Q. rubra** (L., *Sp.*, 1413.), rameaux jeunes glabrescents, feuilles longuement pétiolées, aiguës à la base ou obtuses-elliptiques, ou oblongues, grossièrement lobées-pinnatifides, lobes ovales-aigus ou acuminés, celui du sommet et les latéraux dentés-subulés, les jeunes pubescentes, les adultes glabres, chatons poilus, bractées fugaces, périgone sessile ou courtement pédicellé 4-5 lobé, lobes ovales, obtus, poilus; anthères, 4-5 glabres; fruits sessiles ou géminés; cupule largement cupuliforme, déprimé; écailles apprimées ovales glabrescentes; gland ellipsoïde à base très-peu enveloppée.

SYN. — *Q. coccinea β rubra,* SPACH *suit.*, XI. p. 165. Chêne rouge. — Red Oak.

ICON. — MICHX. *Ch.*, t. 35 et 36; MICHX. F., *Arb.*, 2, t. 28.

HABIT. — La Géorgie et le Texas (LINDH.); Lac Huron (HOOK.); Missouri (ENGELM.).

DESCRIPT. — Grand arbre qui atteint de 25 à 30 m. de hauteur, d'un port majestueux, de croissance rapide. Feuilles grandes, longues de 15 à 20 centimètres et quelquefois plus, sur 10 à 15 de larges, vertes sur les deux faces et glabres à l'âge adulte, mais présentant ordinairement quelques poils aux aiselles des nervures. Pétiole long de 3 à 4 centimètres, légèrement canaliculé à la base. Nervure moyenne saillante, les latérales quelquefois légèrement falquées. Bourgeons coniques à écailles aiguës, légèrement soyeuses. Cupule large de 18 à 24 millimètres sur 6 à 8 de haut, courtement pédonculée. Gland enveloppé sur une hauteur de 2 à 3 millimètres seulement, long de 2 1/2 à 3 1/2 centimètres. Le litre en contient environ 90.

DISTRIB. GÉOGRAPH. — La dispersion de cette espèce est aussi remarquable que celle de *Q. stellata.* Une première zone formée par la Géor-

)46

gie, le Missouri et le Texas constitue la région Sud de l'espèce. Une zone moyenne est formée par le lac Huron, enfin les bords du Saskatchawan constituent la zone Nord. Cette dispersion est bien singulière, puisque entre l'extrême limite Sud, le Texas et l'extrême limite Nord, le Saskatchawan, il y a 25 degrés de latitude. Probablement que de nouvelles recherches amèneront la découverte de nouvelles localités où l'espèce existe et qu'alors la distribution géographique sera plus naturelle.

12. **Q. palustris** (Du Roi, *Harbk. Baumz.*, 2, p. 268.), rameaux jeunes glabrescents; feuilles longuement pétiolées à base obtuse ou aiguë elliptiques ou oblongues, profondément lobées-pinnatifides ou plus rarement grossièrement lobées-subpinnatifides, lobes ovales-aigus ou acuminés, celui du sommet et les latéraux dentés-subulés, les jeunes couvertes d'un duvet caduc, les adultes glabres vertes, chatons poilus; bractées fugaces; périgone sessile, 4-5 lobé, lobes ovales, obtus, poilus; anthères 4-5 glabres; fruits subsessiles solitaire ou géminés; cupule largement en coupe, souvent scutiforme, courtement stipitée; écailles apprimées, ovales glabrescentes; gland ellipsoïde.

Syn. — Michx. f., *Arb.*, 2, p. 123; *Q. rubra ramosissima*, Marshal, *Arb. am.*, p. 1-94; *Q. rubra dissecta* Lam., *Dict.*, 1, p. 721. Chêne des marais. — Swamp. red Oak, pin Oak.

Icon. — Michx., *Chen.*, t. 33 et 34; Michx. f., ibid., t. 25.

Habit. — Marécages-Massachusetts (Michx.); Ohio et Missouri (Engelm.); Texas (Cooper); Géorgie et Virginie (Michx.).

Descript. — Arbre de 25 à 27 mètres de hauteur et dont le tronc, couvert d'une écorce épaisse, toujours unie, épais de 1 m. à 1,30, supporte une cime touffue, pyramidale. Feuilles longues de 8 à 12 centim. sur 6 à 8 de large, glabres à l'âge adultes sur les deux faces, mais présentant aux aisselles de l'inférieure de gros paquets de poils roussâtres. Pétiole long de 2 à 2 1/2 centimètres. Nervures médianes et latérales assez saillantes. Bourgeons coniques, arrondis au sommet; écailles subaiguës, presque glabres. Cupule beaucoup plus petite que celle de *Q. rubra*, courtement pédicellée, légèrement conique à la base. Gland de 10 à 12 millim., enveloppé par sa base sur 2 à 3 millim. seulement. Le litre en contient environ 375.

Distrib. géograph. — Cette espèce se trouve confinée au Nord dans l'Etat de Massachusetts; de là elle passe dans l'Ohio où probablement elle croît sur les rives du lac Erié, ainsi que dans les marécages qui en sont voisins. Elle existe au Missouri et y croît probablement sur les bords de cette rivière et dans les marécages de la droite du Mississipi. Aucune indication n'a été donnée pour l'Illinois et le Kentucky; mais nous croyons que cette espèce doit croître sur les deux rives du grand fleuve qui sépare l'Etat de Missouri de ceux de l'Ilinois et du Kentucky. L'extrême limite Nord est le Texas.

β *Cuculata Hort.*, feuilles légèrement encapuchonnées.

)47

13. **Q. coccinea** (WANGENH., *Anpfl. nordam.*, p. 44.), rameaux jeunes, glabriuscules; feuilles longuement pétiolées, ord. obtuses à la base, elliptiques, obovales ou ovales, grossièrement lobées ou pennatifides, lobes ovales-aigus, le terminal et les latéraux dentés-subulés, les jeunes poilues, les adultes glabres; chatons poilus; bractées linéaires, plus longues que les fleurs, fugaces; périgone sessile ou subsessile, lobes 3-4-5 ovales, obtus, poilus; anthères 4-6 glabres; fruits subsessiles; cupule turbinée, plus ou moins conique à la base; écailles lâches, apprimées, ovales et ovales-lancéolées, obtuses, velues; gland ellipsoïde, enveloppé par sa moitié inférieure.

α coccinea (ALP. DC., *Prod.*, XVI. p. 61), feuilles profondément pennatifides, à 5-9 lobes oblongs, un peu infléchis, lobés ou largement dentés, acuminés, mucronés ainsi que toutes leurs divisions, sinus larges, arrondis, glabres, colorées en rouge vif en automne.

SYN. — *Q. coccinea* MICHX. *Chen.* n° 18; EMERS. *Rep. trees Mass.*, p. 144; *Q. ambiqua* MICHX. FIL., p. 120; *Q. borealis* MICHX., *N. am. Sylv.*, p. 98. Chêne écarlate. — Scarlet Oak.

ICON. — MICHX. ibid., t. 31. 32; MICHX. FIL., ibid., t. 23; EMERS., ibid., t. 9.

HAB. — La Floride (GRAY); Texas (MATTHES.); Missouri (ENGELM.); Massachussetts (GRAY).

DESCRIP. — Arbre acquérant des proportions analogues à celles de *Q. rubra*. Feuilles longues de 15 à 20 centimètres, sur à peu près autant de largeur, glabres, excepté aux aisselles des nervures. Pétiole long de 4 à 5 centimètres, gros à la base. Nervure médiane saillante. Bourgeons coniques, arrondis au sommet, à écailles ciliolées. Ecailles de la cupule glabres, luisantes. Environ 135 glands par litre.

β tinctoria (ALP. DC., *Prodr.*, XVI, p. 61), feuilles superficiellement lobées, lobes sub-arrondis ou sub-aigus, mucronés.

SYN. — *Q. tinctoria angulosa* MICHX., n° 13; *Q. velutina* LAM., *Dict.*, 2, p. 721. Chêne quercitron. — Great black Oak. Black Oak.

ICON. — MICHX., ibid., t. 24.

HAB. — Montagnes de la Virginie et de la Caroline (MICHX.), Pensylvanie (PORTER).

DESCRIP. — Arbre atteignant 25 à 30 m. de hauteur, et dont le tronc couvert d'une écorce assez épaisse, crevassée, noire ou très-brune extérieurement, acquiert jusqu'à 1 m. 50 cent. d'épaisseur. Feuilles longues de 15 à 20 centimètres sur 10 à 14 de large; les jeunes recouvertes d'un duvet qui disparaît à peu près complétement chez les adultes, mais persistant sur les nervures et sur les parties du limbe voisines de ces dernières, passant au rouge terne sur les jeunes sujets et au jaune sur les vieux. Pétiole long de 7 à 10 millimètres, gros. Nervures médiane et latérales très-prononcées. Bourgeons coniques, arrondis au sommet, écailles ciliolées. Ecailles de la cupule couvertes d'un tomentum gris-roux, très-court et très-serré. Environ 220 glands par litre.

)ur

DISTRIB. GÉOGRAPH. — Cette espèce a une aire très-étendue. Elle s'observe au Nord jusque dans la Nouvelle-Ecosse par 45° de latitude Nord; elle est renseignée dans la Maine, Massachusetts et Pensylvanie. Ces différentes indications qui constituent la région Nord, montrent quelques lacunes qui bien certainement seront comblées à la suite de nouvelles recherches; et probablement le *Q. coccinea* est une espèce de la flore des États de New-Yorck, Connecticut et New-Jersey.

La région Sud comprend la Virginie, les deux Carolines, la Géorgie et les deux Florides; et la région Ouest est formée par les trois États de Missouri, Arkansas et Texas.

A l'exception des États d'Arkansas et de Missouri, tous les autres sont baignés par les eaux de l'Atlantique ou par le golfe du Mexique. Cependant cela ne doit pas faire supposer que cette espèce préfère les terrains voisins des bords de la mer puisque certaines variétés, considérées, il est vrai, par plusieurs auteurs comme espèces distinctes, croissent sur les montagnes de la Virginie, de la Caroline, de la Géorgie, de la Pensylvanie, de l'Arkansas et du Maine. A différentes altitudes une même forme spécifique peut acquérir des caractères très-différents de celles croissant au niveau de la mer, mais ces caractères influencés par la hauteur disparaissent petit à petit à mesure qu'on observe les individus en descendant des hauts plateaux dans la plaine.

Obs. D'après les observations faites sur les lieux par M. J. Van Volxem, les *Q. coccinea* et *Q. tinctoria* constitueraient deux espèces bien distinctes. « Je les ai vus d'ailleurs croitre aux États-Unis sauvages dans les mêmes bois, sans qu'il fut possible de les confondre. »

14. **Q. phellos** (L., *Sp.*, pl. 1412), rameaux jeunes, pubérulents, puis glabres; feuilles à base aiguë ou obtuse, oblongues, linéaires, acuminées-setacées ou cuspidées, entières ou ondulées, les jeunes pubescentes, les adultes glabres, mais quelquefois pubescentes sur la nervure moyenne; périgone poilu souvent 4-fide, lobes ovales-aigus; anthères 4-5 glabres; fruits solitaires (ALP. DC.) ou géminés (MICHX., *Chen.*, t. 12), sessiles ou brièvement pédonculés; cupule hémisphérique-turbinée; écailles ovales apprimées, obtuses, soyeuses; gland enveloppé par sa moitié inférieure.

SYN. — *Q. phellos* MICHX. F., *Arb.*, 2, p. 74, t. 12 ; *Q. phellos sylvatica* MICHX., *Ch.*, t. 12. — Chêne à feuilles de saule. — Willow Oak.

HABIT. — Lieux humides et inondés de la Louisiane (GRAY.) Géorgie et Caroline (ELL. A. GRAY), Philadelphie (MICHX.). Long Island (COOPER) Arkansas et Texas (ENGELM.)

DESCRIPT. — Arbre de 15 à 20 mètres, à tronc grêle, à écorce unie ou peu rimeuse, épaisses. Feuilles longues de 7 à 9 centim. sur 10 à 12 millim. de largeur. Pétiole long de 2 à 3 millim. Nervure médiane saillante, les latérales peu saillantes. Bourgeons arrondis à écailles

arrondies au sommet présentant quelques rares poils. Stipules linéaires, pubescentes. Chatons moitié plus courts que les feuilles; bractées fugaces? Cupule haute de 6 à 7 millim. sur 8 à 12 de large. Environ 350 glands par litre.

Distrib. géograph. — Cette espèce se rencontre à partir de la Pensylvanie en descendant vers le Sud, partout où elle trouve le genre particulier de terrains qu'elle affectionne, les terres basses et inondées, dont elle occupe les points saillants. Ce sont d'une part les vastes cyprières (Cypress swamps) des deux Carolines, de la Géorgie et de la Floride le long de l'Atlantique et d'autre part les localités analogues qui bordent le golfe du Mexique dans toute la partie qui appartient aux États-Unis. Elle y est constamment associée au *Taxodium distichum* (Cyprès chauve) qui caractérise les marais situés près de l'embouchure des fleuves de tout le Sud des États-Unis.

15. **Q. imbricaria** (Michx., *Ch.*, t. 15.), rameaux jeunes, couverts d'une pubescence stellée, les adultes glabres; feuilles aiguës ou obtuses à la base, elliptiques ou oblongues, acuminées-sétacées ou cuspidées, entières, les jeunes tomenteuses blanchâtres en dessous, les adultes glabres supérieurement quelques poils stellés en dessous; chatons grêles poilus; périgone 2-4 partit poilu, lobes ovales-aigus; anthères 4-5 glabres; fruits solitaire, sessiles ou courtement pédonculés; cupule hémisphérique-turbinée; écailles ovales apprimées, obtuses, soyeuses; gland enveloppé un peu plus que par sa moitié.

Syn. — Michx fil., *Arb.*, 2 p. 81; *Q. phellos* β *imbricaria*, Spach. *suit.*, 11, p. 160. Chêne à lattes. — Shingles willow Oak.

Icon. — Mich. fil., idem, t. 13.

Habit. — Montagnes de la Géorgie (Cooper), Caroline (Géorg.), New-Jersey (Cooper), Kansas (id.).

Descript. — Arbre de 14 à 16 mètres de hauteur, très-rameux. Feuilles longues de 15 à 22 centimètres sur 3 à 7 de largeur, ordinairement pubescentes aux aisselles des nervures. Pétiole long de 7 à 8 millim., nervure médiane grosse, très-saillante. Bourgeons arrondis-coniques, à écailles sub-obtuses, pubescentes. Stipules linéaires, soyeuses, longues de 7 à 8 millim. Chatons longs de 3 à 4 centimètres. Cupule de 6 à 10 millim. de hauteur sur 10 à 15 de largeur. Glands ovoïdes-globuleux.

Obs. Cette espèce diffère de la précédente par des feuilles beaucoup plus grandes et par la pubescence qui persiste plus longtemps.

Distrip. géograph. — La limite Nord par 40 degrés latitude est constituée par le New-Jersey. La région Sud est formée par les deux Carolines et à l'Ouest elle s'observe dans le Missouri.

Obs. Le nom de cette espèce provient de la facilité avec laquelle son bois se fend en bardeaux qui servent de tuiles aux habitations dans les nouveaux défrichements.

16. **Q. nigra** (Lin., *Sp.*, pl. 1413, var. β), rameaux et feuilles jeunes tomenteux; feuilles à base aiguë ou obtuse ou subcordée, obovales, moitié inférieure du limbe en coin, la supérieure large, trilobée ou entière, épaisses, glabres, supérieurement luisantes, couvertes d'un duvet roussâtre inférieurement, très-développé aux aisselles et le long des grosses nervures, bractées lancéolées, fugaces, plus longues que les fleurs; périgone 2-4 partit, lobes ovales, poilus extérieurement; fruits subsessiles, solitaires ou géminés; cupule turbinée-hémisphérique; écailles apprimées, ovales, obtuses, soyeuses; gland enveloppé à peu près par sa moitié.

Syn. — *Q. ferruginea* Michx. f. *Arb.*, 2. p. 92; *Q. marylandica.* Cat. Car. Chêne noir. — Black Oak, black jack.

Icon. — Michx., *Ch.*, t. 22 et 23; Loud. *Ency.*, f. 1593, 1594; Wagenh., *Forst.*, t. 13.

Habit. — Texas (Wright), Caroline mérid. (Gray), Missouri (Engelm), New-Jersey (Michx.), Long Island (Torr.).

Descript. — Arbre de 8 à 12 m. de hauteur, à cime volumineuse, portée sur un tronc dépassant très-rarement 30 centimètres que recouvre une écorce épaisse, dure, crevassée, noirâtre en dehors et rougeâtre en dedans. Feuilles longues de 10 à 17 centimètres sur 8 à 13 de large. Pétiole long de 5 à 7 millim. Nervure moyenne se divisant vers le milieu du limbe en deux ramifications chez les feuilles bilobées, chez celles trilobées en trois ramifications très-saillantes ainsi que les latérales. Bourgeons gros, coniques, à écailles aiguës, couvertes d'une pubescence roussâtre. Cupule haute de 10 millim. sur 14 de large. Plus de 400 glands au kilog.

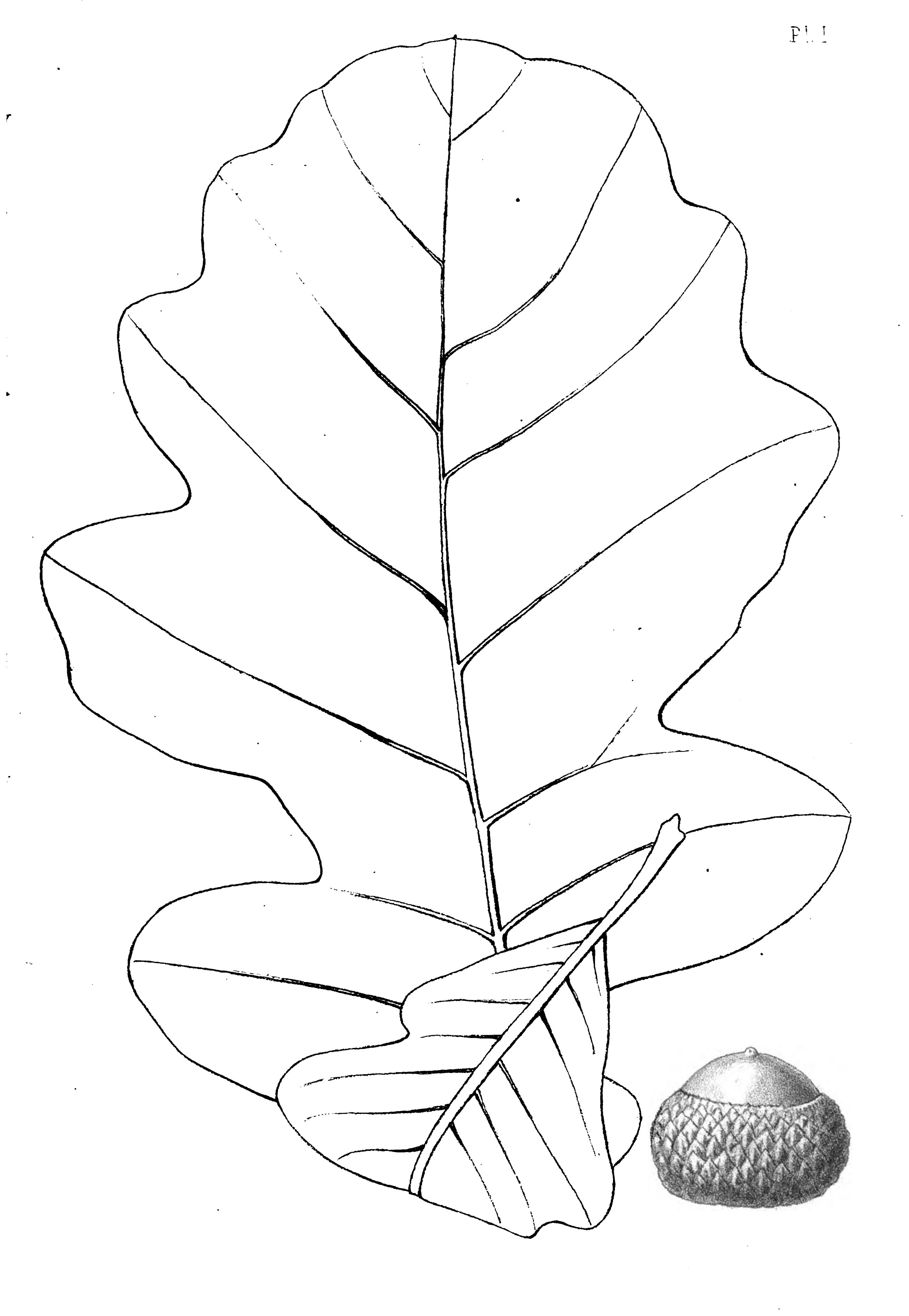
Obs. — Cette espèce est une des plus remarquables et des mieux caractérisées. Les sujets jeunes montrent des feuilles assez profondément trilobées à lobes terminés par un mucron. Chez les arbres plus âgés le sommet des limbes est sublobé et presque toujours sans mucrons.

Distrib. géograph. — La dispersion de cette espèce est à peu près la même que celle de *Q. imbricaria*

TABLE SYNONYMIQUE (1).

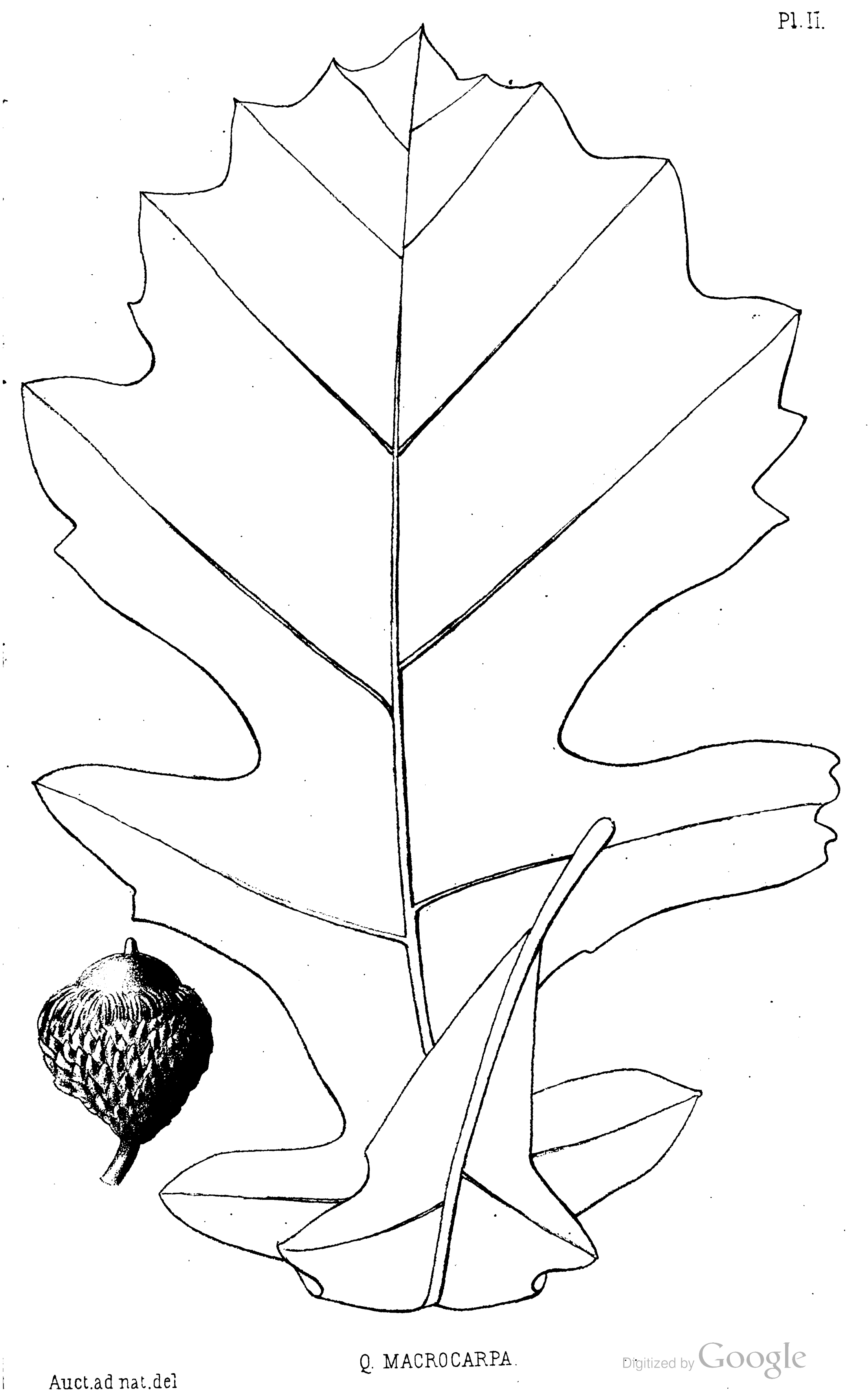
Q. macrocarpa abbreviata Alp. DC. 2
Q. prinus acuminata Alp. DC. . . 5
Q. alba L. 7
Q. ambigua Michx. 13
Q. Banisteri Michx. 9
Q. bicolor Willd. 4
Q. borealis Michx 13
Q. castanea Muhl. 5
Q. catesbaei Michx. 10
Q. chincapin Michx. 5
Q. chinquapin Pursh. 5
Q. coccinea Wangenh. 13
Q. coccinea rubra Spach. . . . 11
Q. palustris coccinea tinctoria A. DC. 13
Q. cuculata Hort. 12
Q. depressa Nutt 6
Q. discolor Ait. 8
Q. discolor falcata Spach. . . . 8
Q. discolor triloba Spach. . . . 8
Q. elongata Wildl. 8
Q. falcata Michx. 8
Q. ferruginea Michx. 16
Q. filiformis Muhlemb. 4
Q. florida Shuttlew. 6
Q. ilicifolia Wangenh. 9
Q. imbricaria Michx. 15
Q. lyrata Walt. 1
Q. macrocarpa Michx. . . . 2
Q. macrocarpa olivœformis A. Gray. 3
Q. Marylandica Cat. Carr. . . . 16
Q. alba microcarpa Alp. DC. . . 7
Q. microcarpa minor Alp. DC. . 2
Q. mollis Nutt. 4
Q. montana Willd. 3
Q. montana Emers. 5
Q. monticola Michaux. 5
Q. nigra L. 16
Q. obtusiloba Michx. 6
Q. olivœformis Michx. . . . 3
Q. palustris Du Roi. 12
Q. pannosa Bosch. 4
Q. bicolor platanoides Alp. DC. . 4
Q. phellos L. 14
Q. phellos sylvatica Michx. . . . 14
Q. phellos imbricaria Spach. . . 15
Q. prinoides Willd. 5
Q. prinus L. 5
Q. prinus acuminata Alp. DC. . . 5
Q. prinus bicolor Spach. . . . 4
Q. prinus chincapin Alp. DC. . . 5
Q. prinus discolor Michx. . . . 4
Q. prinus pumila Michx. . . . 5
Q. prinus plantanoides Lam. . . 4
Q. prinus tomentosa Michx. . . 4
Q. alba repanda Michx. 7
Q. rubra L. 11
Q. rubra ramosissima Marshall. . 12
Q. rubra dissecta Lam. 12
Q. stellata Wangenh. 6
Q. stellata floridana Alp. DC. . . 6
Q. tinctoria angulosa Michx. . . 13
Q. falcata triloba 8
Q. stellata utahensis Alp. DC. . . 6
Q. velutina Herb. Lher. 4
Q. velutina Lamk. 13

(1) Les noms imprimés en caractères gras, sont ceux adoptés dans l'ouvrage. Cette table renvoie aux numéros sous lesquels les espèces et les variétés sont décrites.



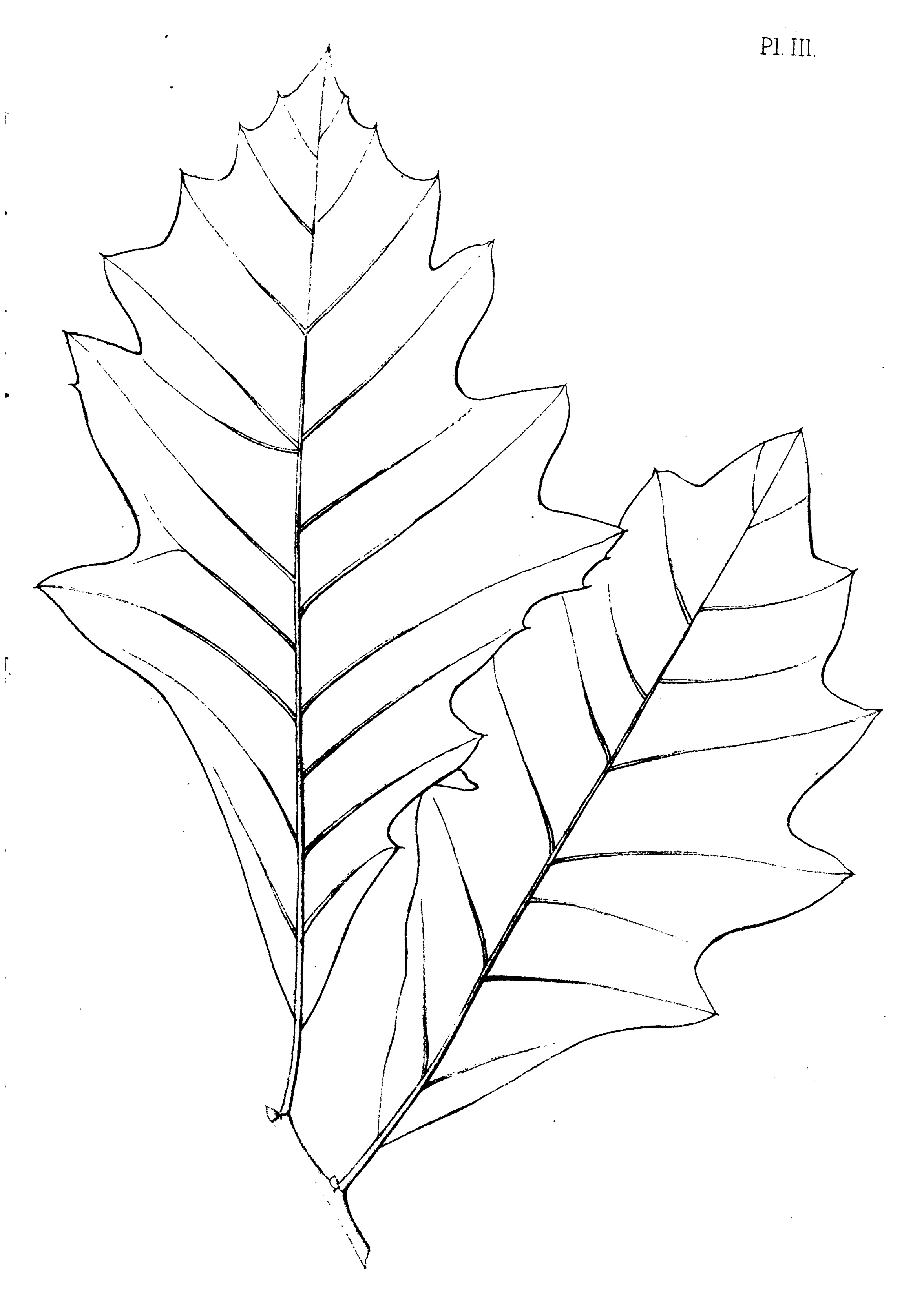
Q. LYRATA.

Auct. ad nat. del



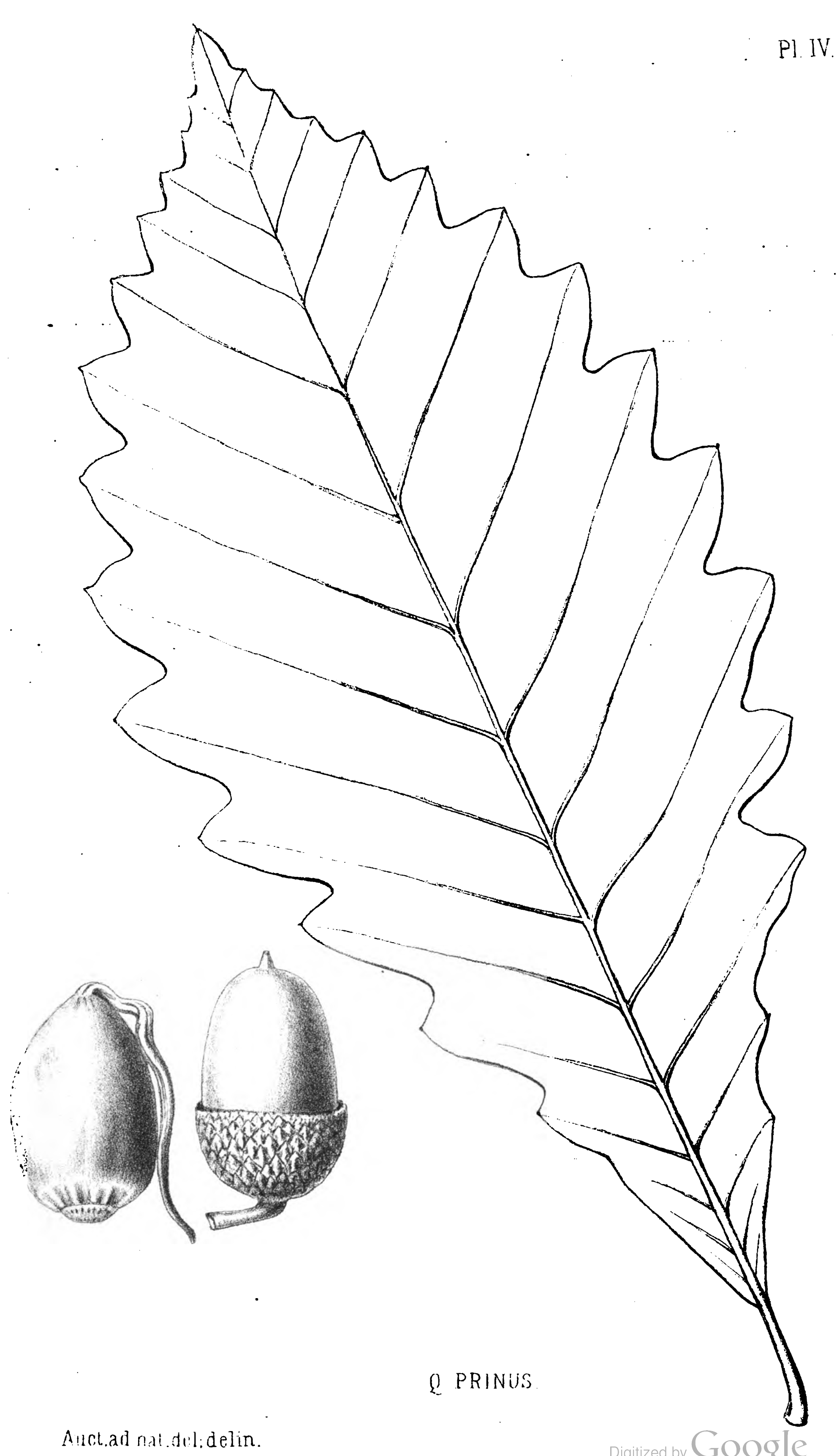
Q. MACROCARPA.

Auct. ad nat. del



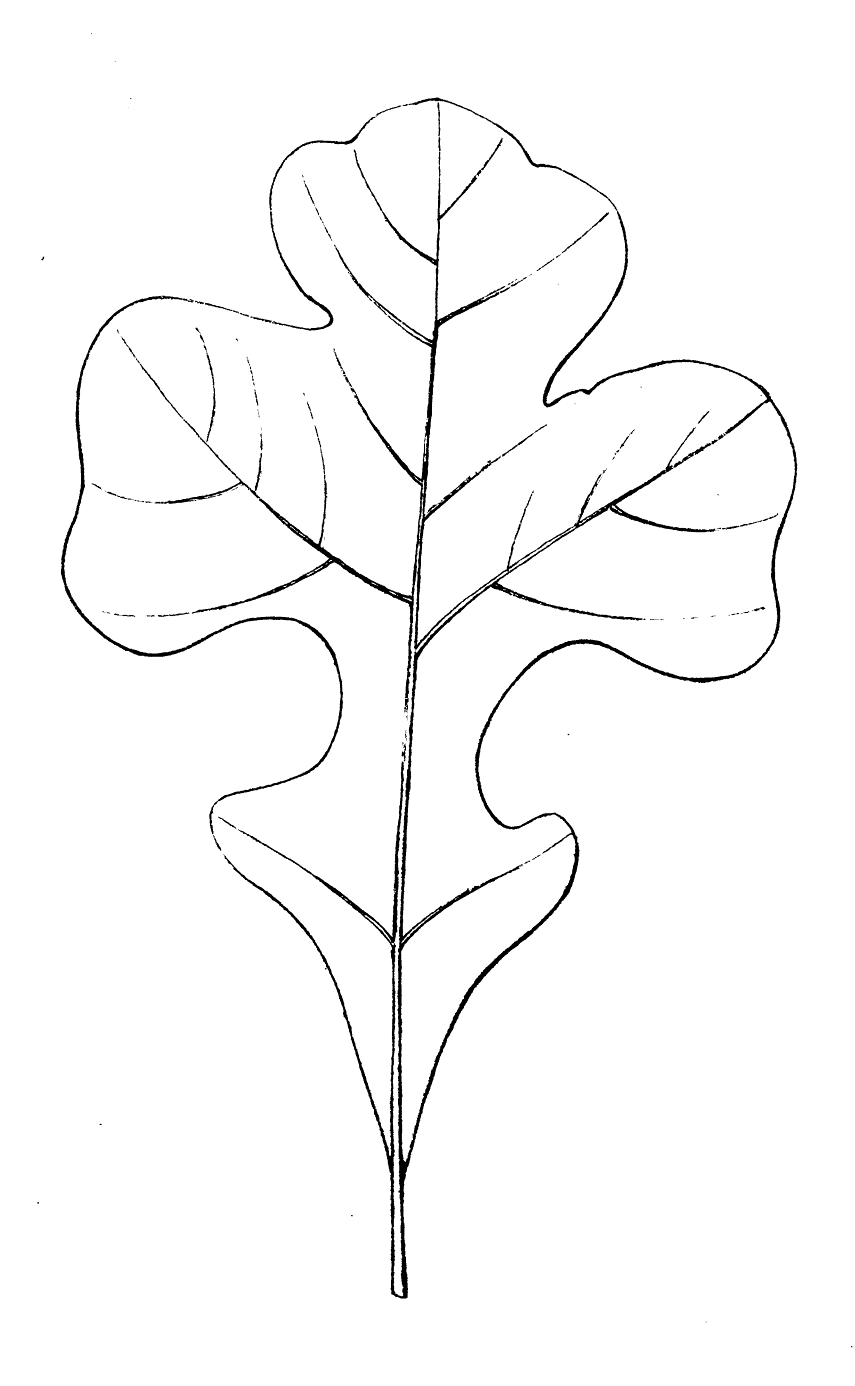
Q. BICOLOR

Auct. ad nat. del.



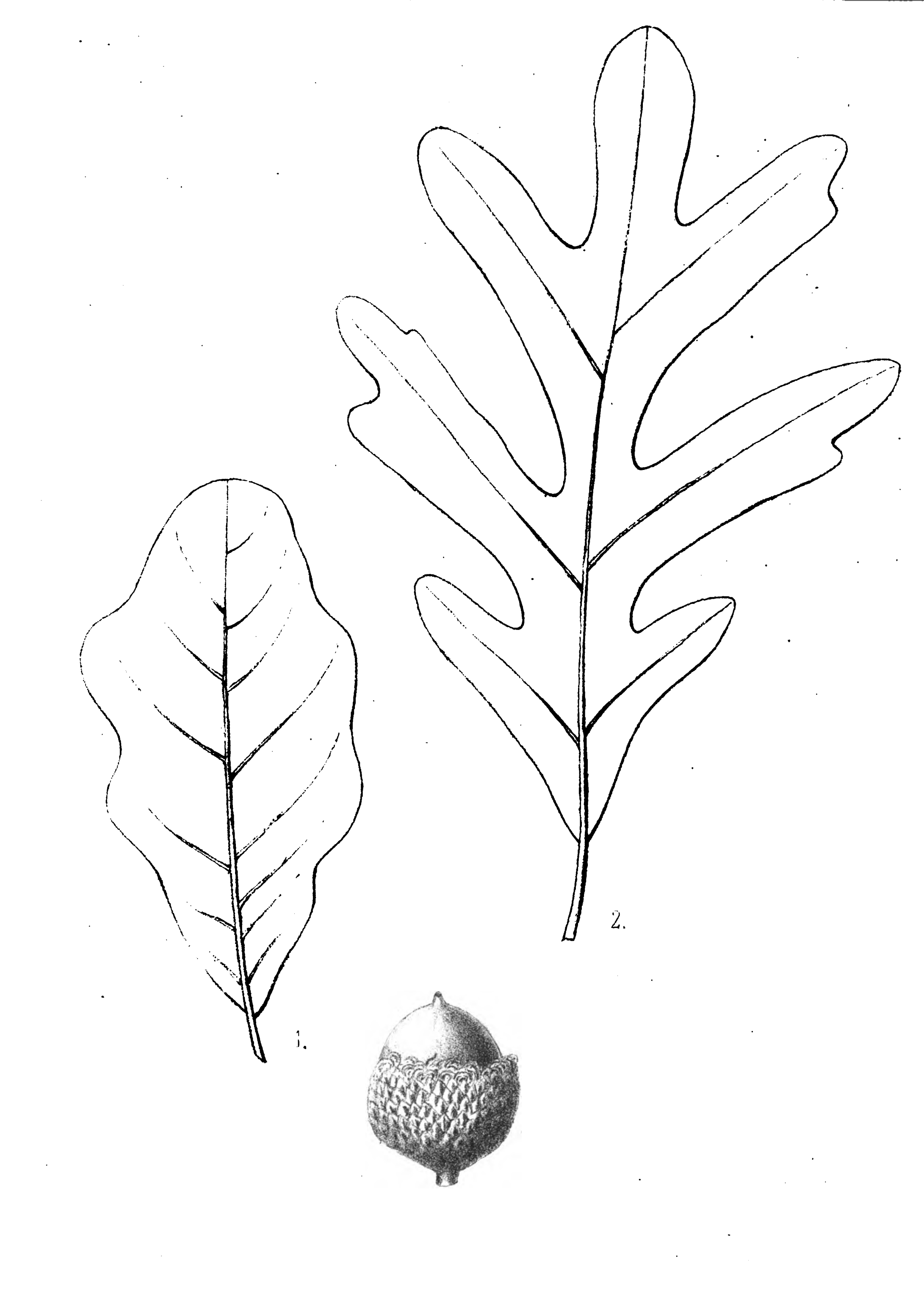
Q. PRINUS.

Auct. ad nat. del. delin.



Q. STELLATA.

Auct. ad nat. del



1. ALBA REPANDA

2. PINNATIFIDA

ex michx: del

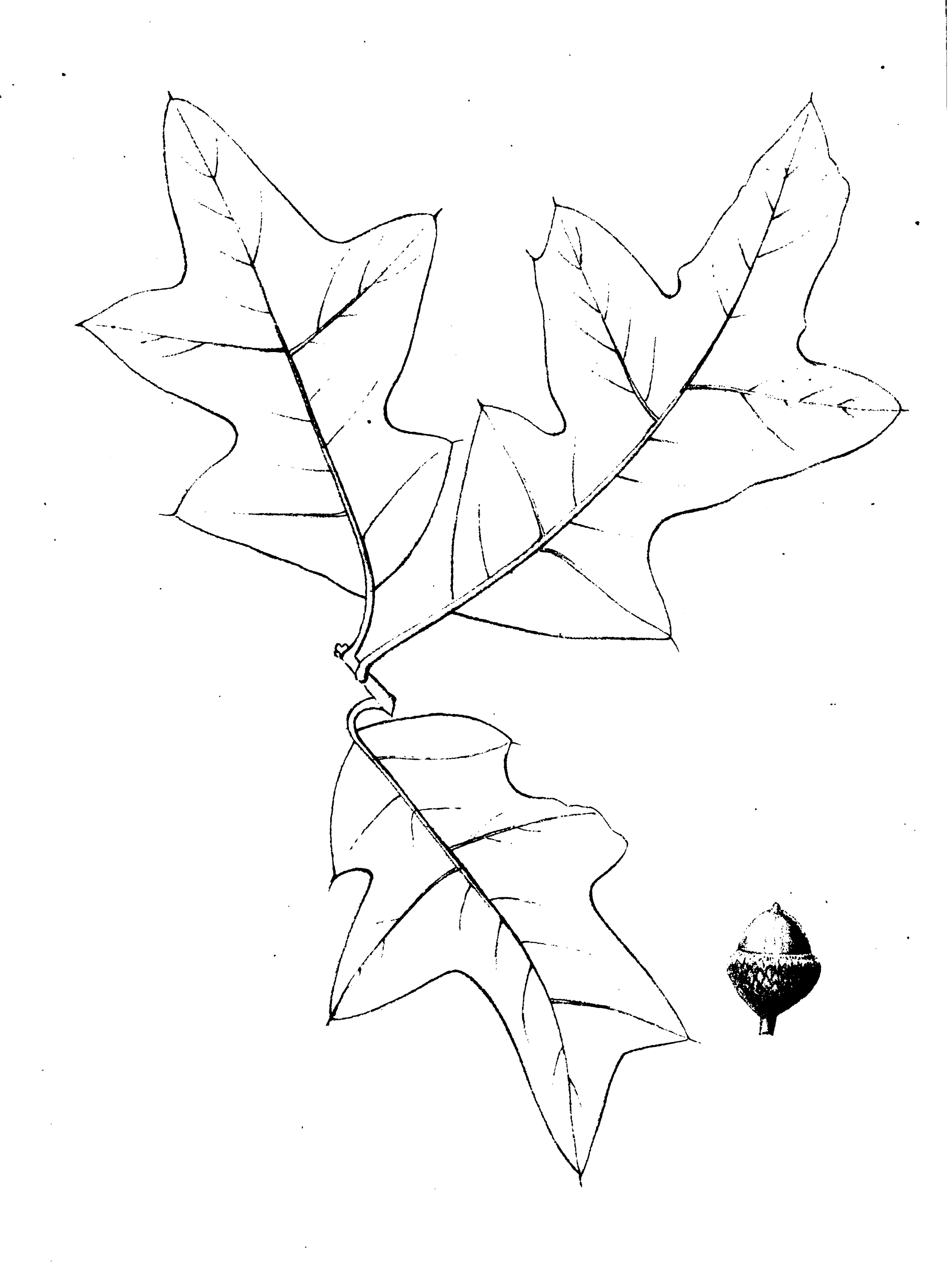


Q. FALCATA.

Auct. ad nat. del

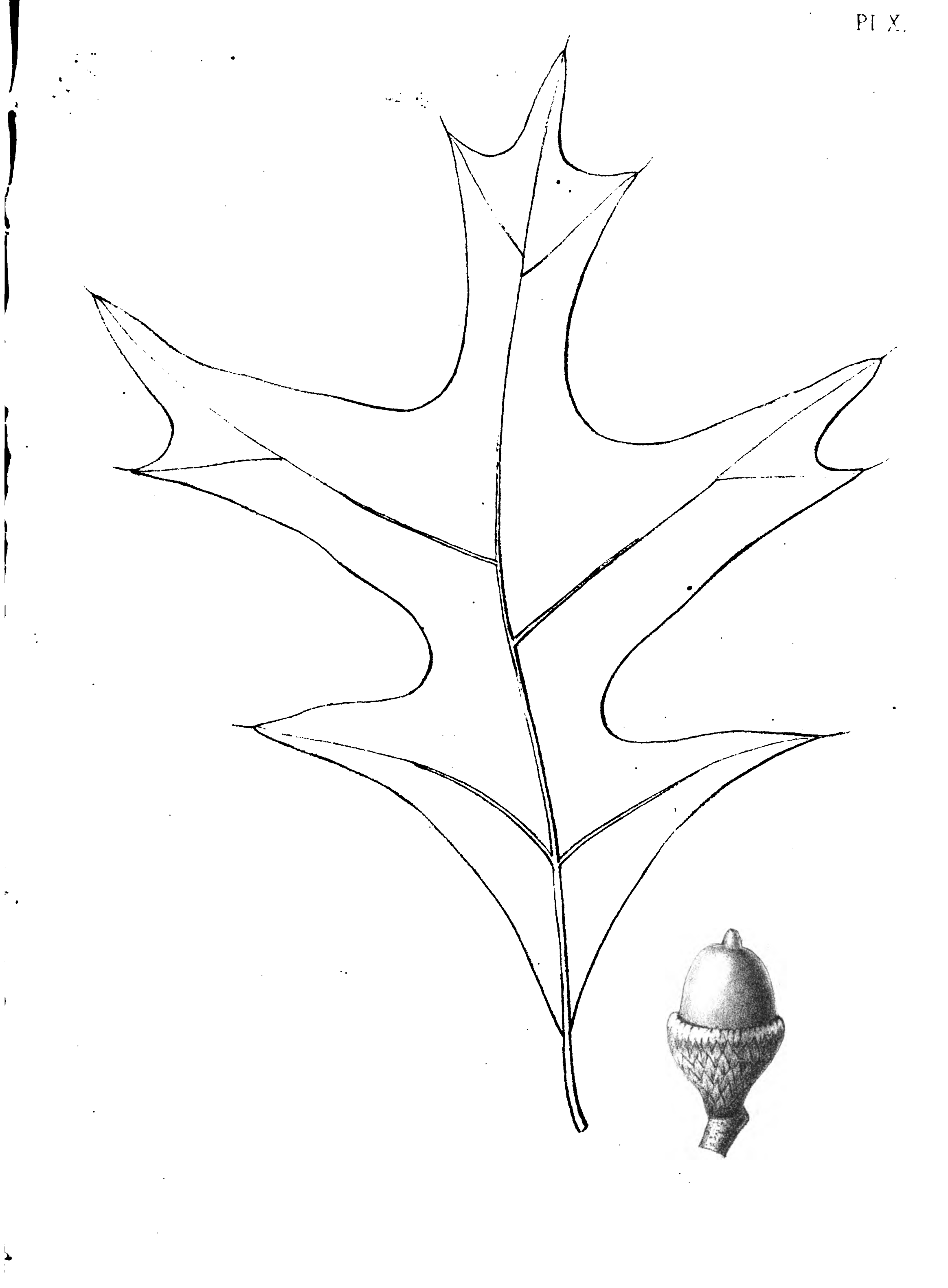
Q. FALCATA TRILOBA.

Auct. ad nat. del



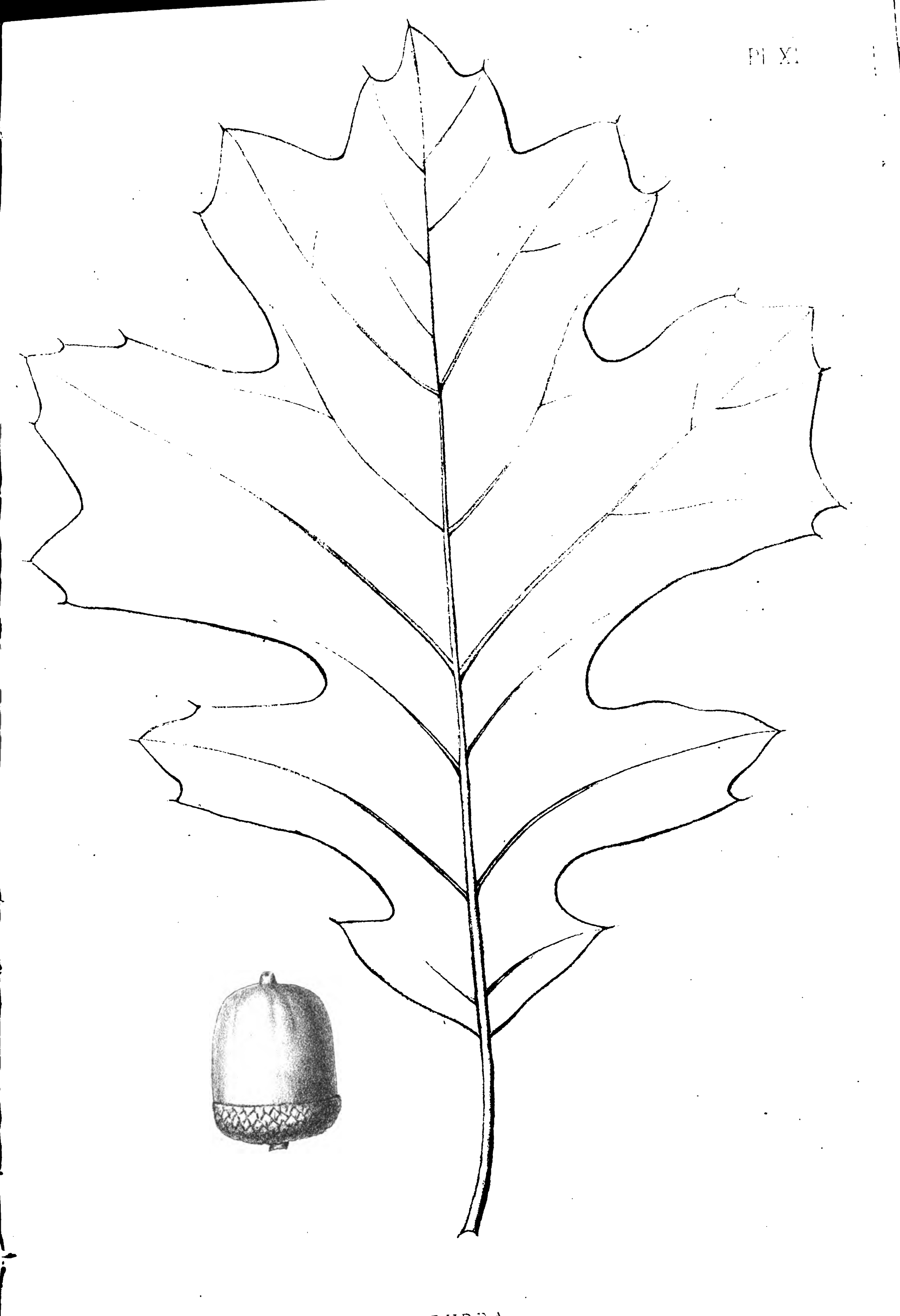
Q ILICIFOLIA

Auct.ad nat.del



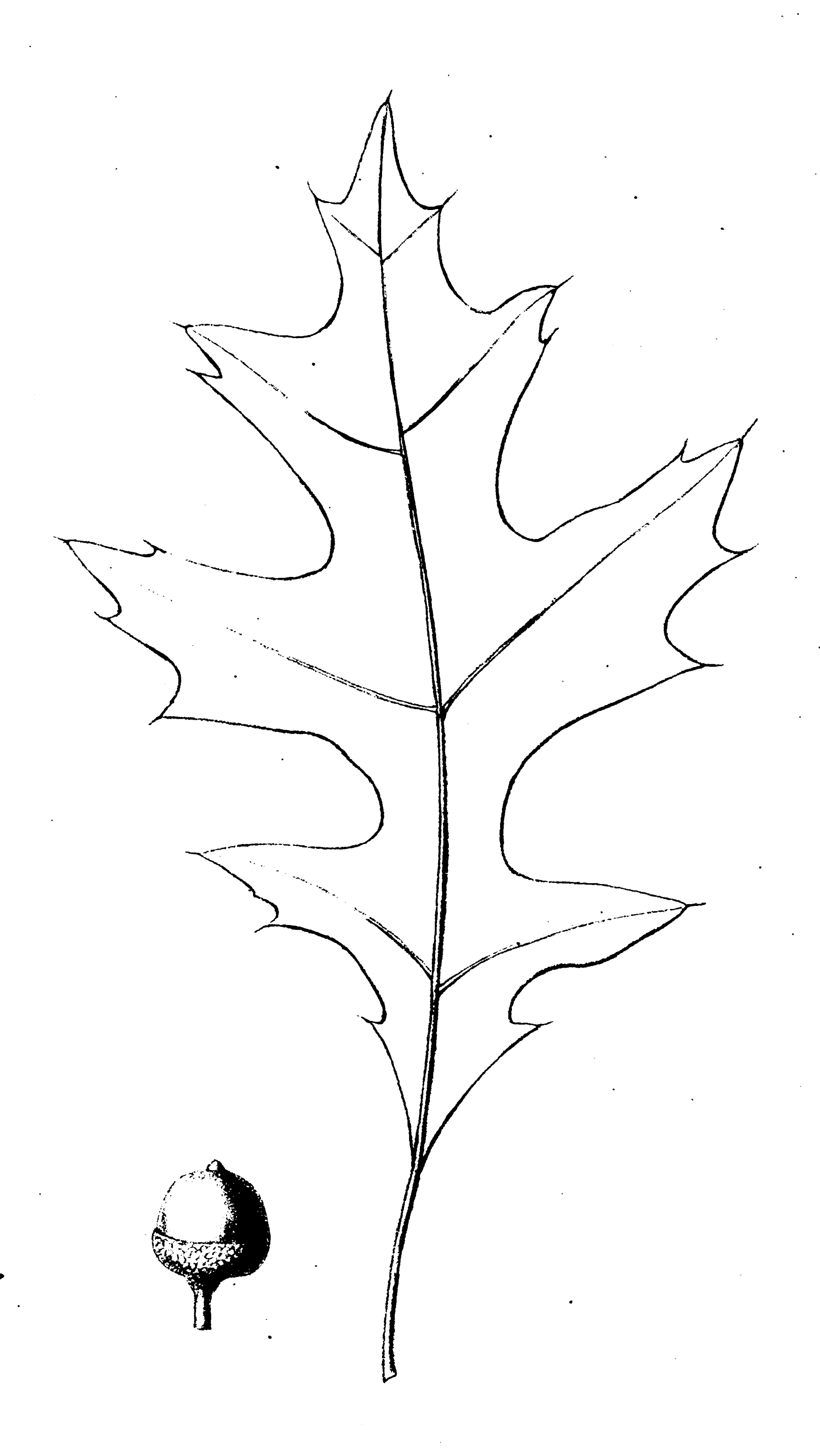
Q. CATESBŒI.

Alex. michx. delin.



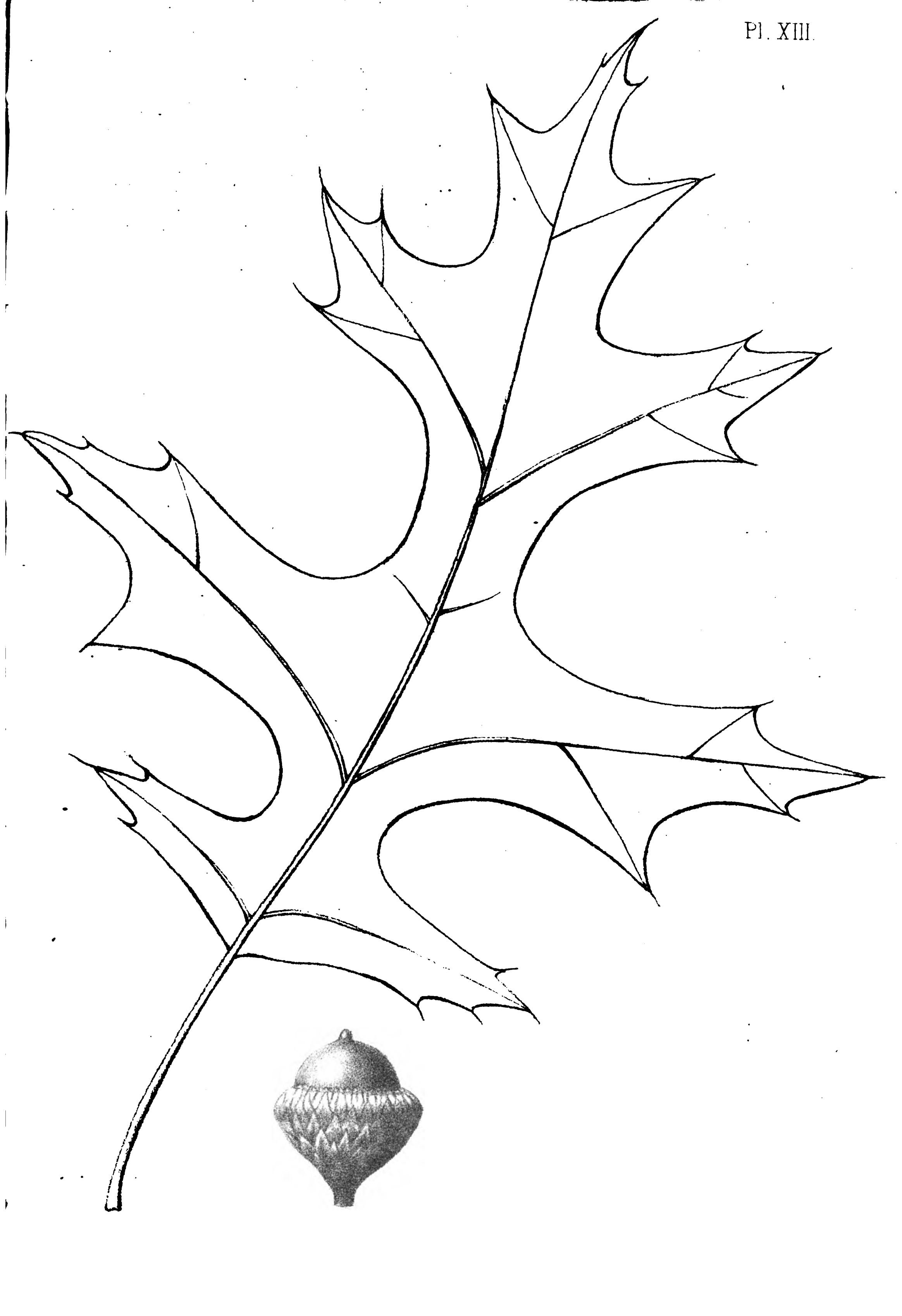
Q RUBRA

Auct. ad nat. del



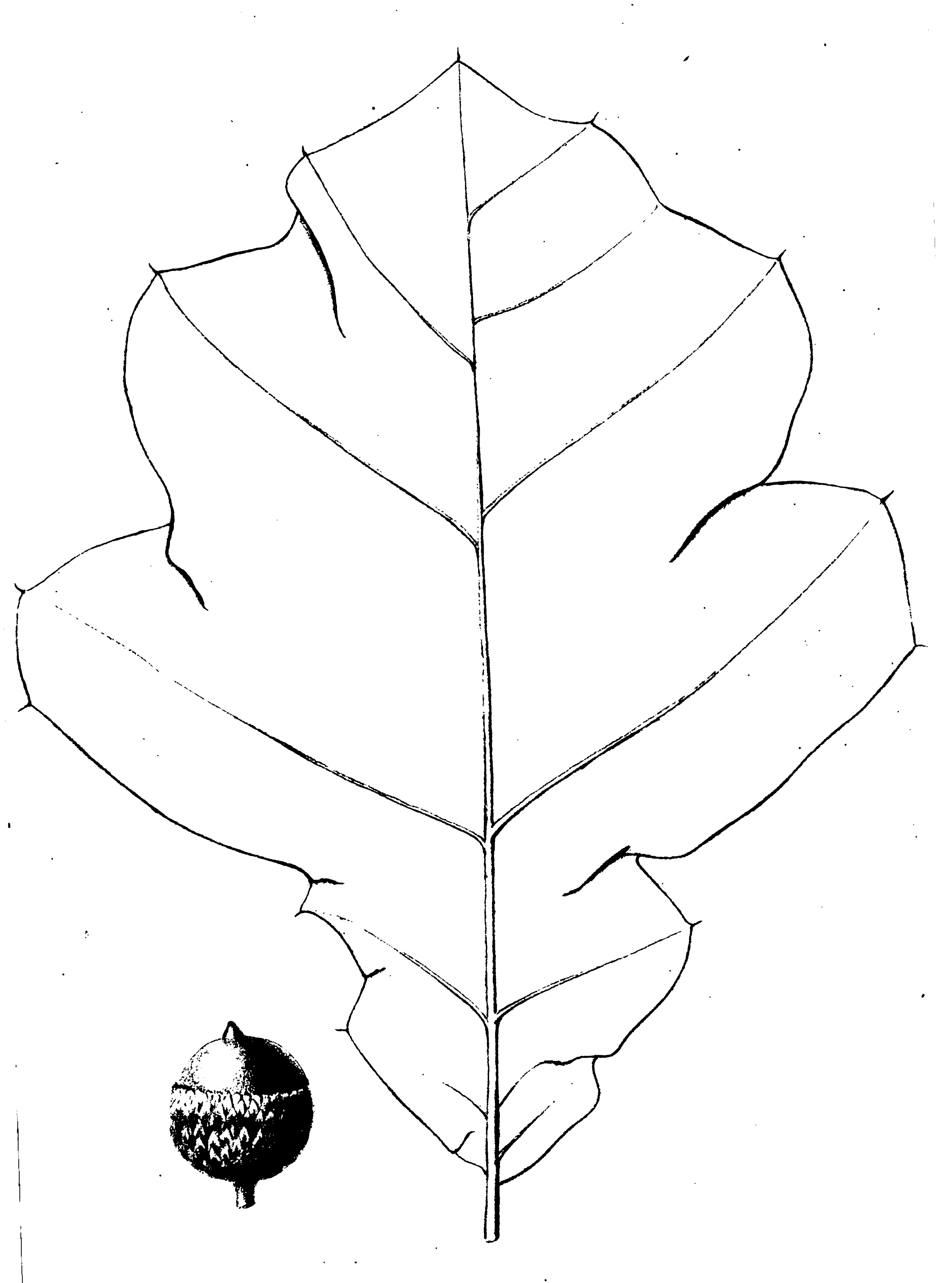
Q. PALUSTRIS.

Auct. ad nat. del. et lith.



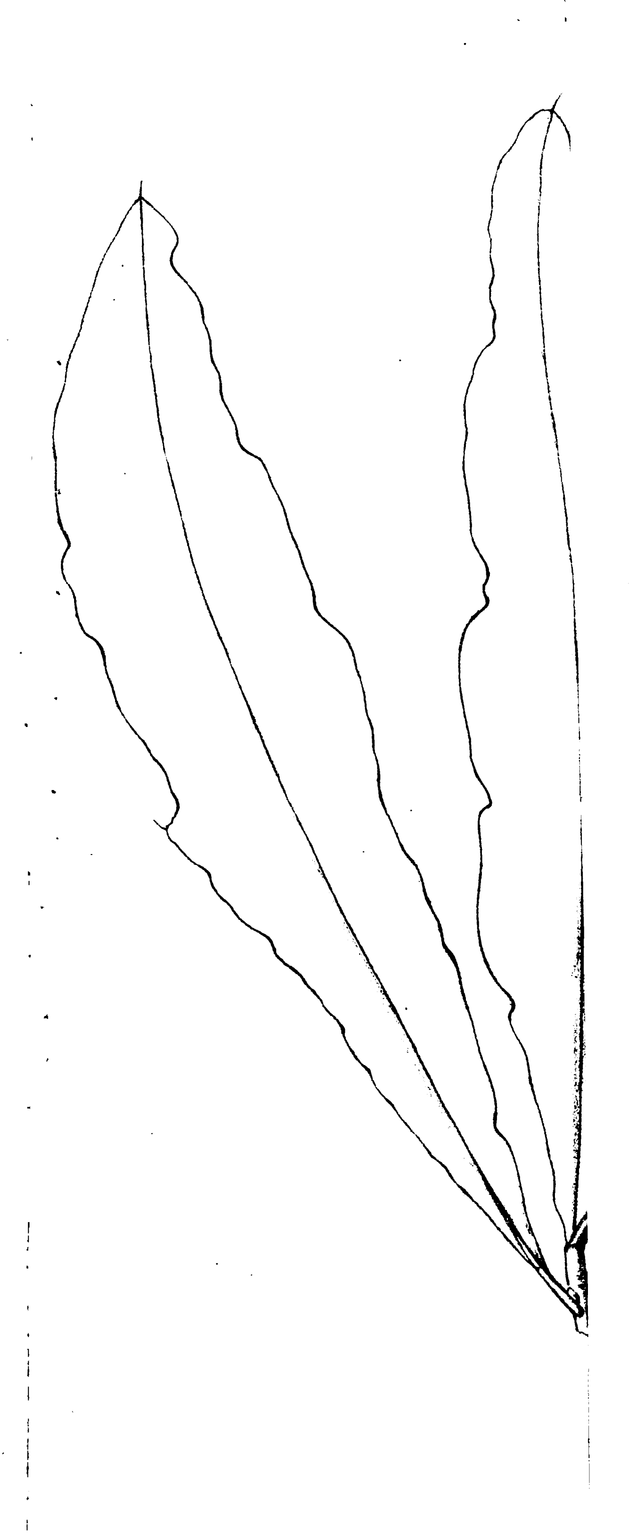
Q. COCCINEA

Auct. ad nat. del



Q. COCCINEA V^{as} TINCTORIA.

Auctad nat del



Q. PHELLOS.

Q. PHELLOS.

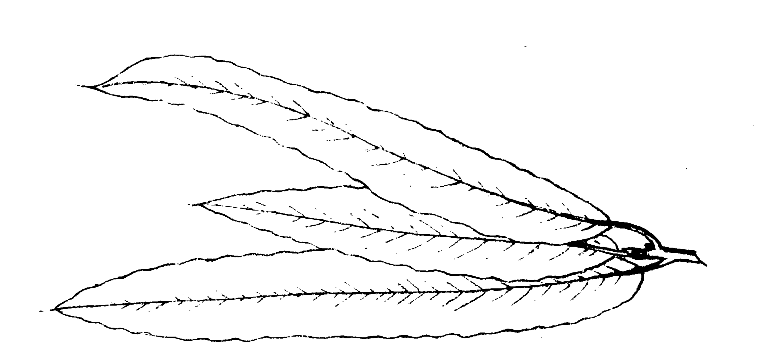
Q. PH

Auct.ad nat.del

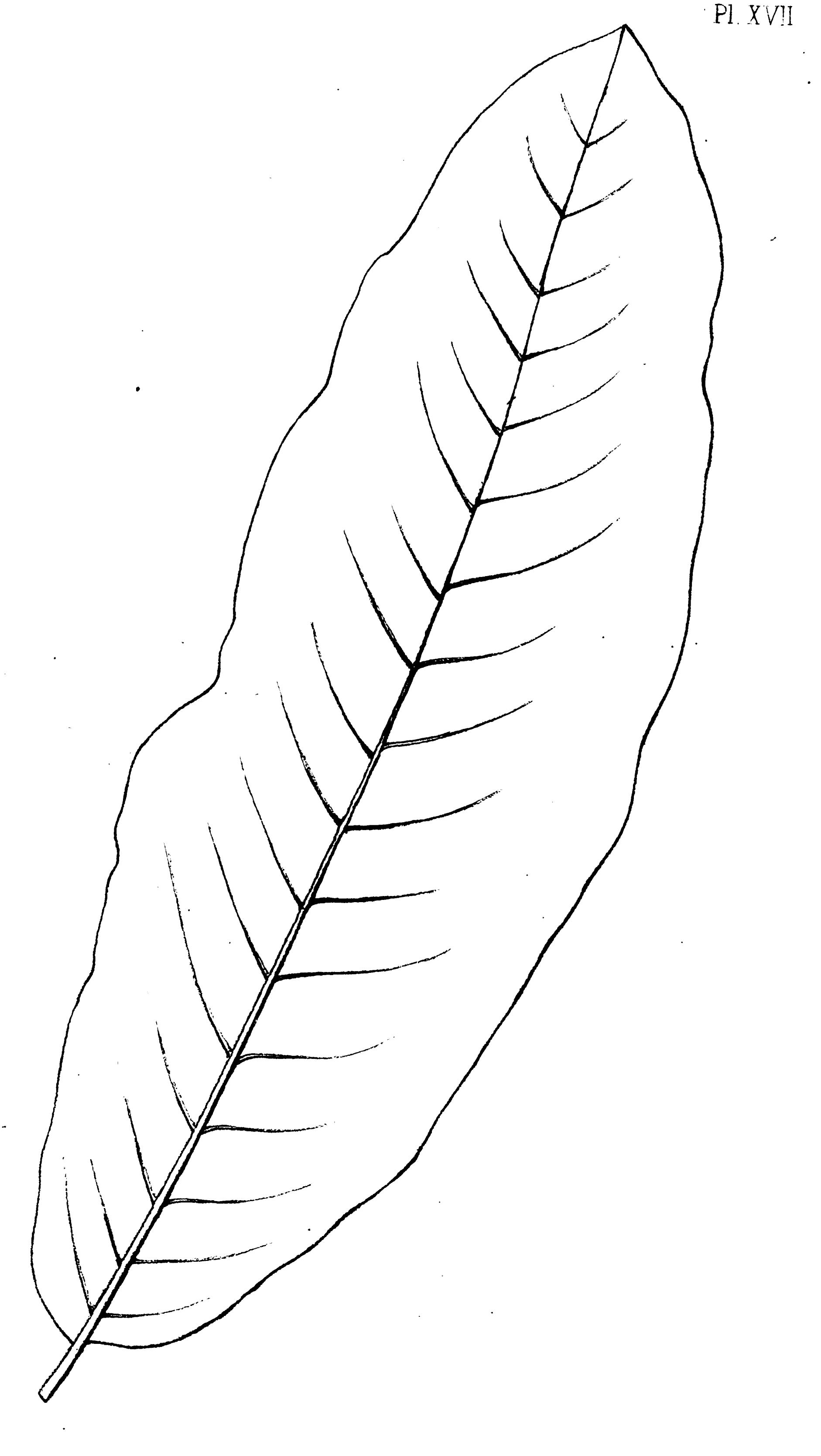
Auct.ad nat.del

Pl. XVI.

Q. PHELLOS.



Q. PHELLOS.



Q. IMBRICARIA

Auct. ad nat. del



Q. NIGRA

Auct. ad nat. del.





